Panasonic

Technisches Handbuch

Split-Klimageräte für Wandmontage mit Invertersteuerung, Wärmepumpenausführung, R 410 A

Modelle:	**CS-E7GKEW**	**(CU-E7GKE)**
	CS-E9GKEW	**(CU-E9GKE)**
	CS-E12GKEW	**(CU-E12GKE)**
	CS-E15GKEW	**(CU-E15GKE)**

© 2007, Panasonic Deutschland
eine Division der Panasonic Marketing Europe GmbH
Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

Technische Daten 3
Abmessungen 7
CS-E7GKEW, CS-E9GKEW, CS-E12GKEW, CS-E15GKEW 7
CU-E7GKE, CU-E9GKE, CU-E12GKE 8
CU-E15GKE 8
Schema des Kältekreislaufs 9
Länge der Kältemittelleitungen 10
Blockdiagramm 11
Anschlussplan 13
Elektronischer Schaltplan 16
Platinenlayout 19
Montage 23
1. Platzbedarf und Montage 23
2. Anschluss des Verbindungskabels zwischen Innen- und Außengerät 24
3. Montage des Außengeräts 24
Beschreibung der Betriebsarten 25
1. Betriebsfunktionen 25
2. Sicherheitsfunktionen 36
Bedienungsanleitung 40
Darstellung Innengerät 40
Darstellung Außengerät 40
Darstellung Fernbedienung 40
Anzeigeleiste 41
Betriebsbereiche 41
Ausbau der Einbauteile von Innen- und Außengerät 44
Störungssuche 51
1. Kältesystem 51
2. Selbstdiagnose 52
Betriebskenndaten 54
1. Leistungskennlinien 54
2. Sensible Kühlleistungen 70
Explosionszeichnungen Innengeräte 72
Ersatzteilliste Innengeräte 73
Explosionszeichnung 74
CU-E7GKE, CU-E9GKE, CU-E12GKE 74
Ersatzteilliste 75
CU-E7GKE, CU-E9GKE, CU-E12GKE 75
Explosionszeichnung 76
CU-E15GKE 76
Ersatzteilliste 77
CU-E15GKE 77
Konformitätserklärung 78
Bescheinigungen 79
Zu Grunde liegende englische Dokumente 79
Stichwortverzeichnis 80

Technische Daten

		CS-E7GKEW (Innengerät)	CU-E7GKE (Außengerät)
Kühlleistung (1) (3)	W	2050 (700 – 2400)	
Heizleistung (2)	W	2800 (700 – 4000)	
Schallpegel			
Schalldruck Kühlen (Fl/ni/ho)	dB(A)	21 / 24 / 37	45
Schalldruck Heizen (Fl/ni/ho)	dB(A)	22 / 25 / 38	46
Schallleistung Kühlen (Fl/ni/ho)	dB(A)	32 / 35 / 48	58
Schallleistung Heizen (Fl/ni/ho)	dB(A)	33 / 36 / 49	59
Elektrische Daten			
Stromversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50	
Leistungsaufnahme (K/H)	kW	0,48 (0,17 – 0,59) / 0,65 (0,16 – 1,02)	
Betriebsstrom (K/H)	A	2,3 / 3,1	
Anlaufstrom	A	3,1	
Leistungszahl (EER/COP)		4,27 (4,12 – 4,07) / 4,31 (4,38 – 3,92)	
Energieeffizienzklasse		A / A	
Jährl. Energieverbrauch (4)	kWh	240	
Netzabsicherung (träge)	A	16	
Ventilator			
Bauart		Querstrom	Axial
Anzahl		1	1
Luftmenge Kühlen (Fl/ni/mi/ho)	m^3/h	276 / 378 / 432 / 588	1728
Heizen (Fl/ni/mi/ho)	m^3/h	306 / 390 / 462 / 618	
Drehzahl Kühlen (Fl/ni/mi/ho)	min^{-1}	740 / 790 / 1010 / 1230	750 (hoch)
Heizen (Fl/ni/mi/ho)	min^{-1}	790 / 820 / 1060 / 1300	
Motor			
Bauart		8-pol. transistorgest. DC-Motor	6-pol. Induktionsmotor
Nennleistung	W	—	62
Kompressor			
Bauart		—	Rollkolben
Motor			
Bauart		—	6-pol. bürstenloser Gleichstrommotor
Nennleistung	W	—	650
Wärmetauscher			
Bauart		Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu	Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu
Rohrreihen		2	2
Anzahl Rohre pro Reihe		15	24
Lamellenabstand	Lam./Zoll	19	17
Abmessungen (H x B x T)	mm	315 x 610 x 25,4	504 x 713 x 36,4
Entfeuchtung	l/h	1,3	—
Innen-Ø Kondensatleitung	mm	16	—
Länge Kondensatleitung	m	0,65	—
Kältesystem			
Außen-Ø Saugleitung	mm (Zoll)		9,52 (3/8) Bördelanschluss
Außen-Ø Einspritzleitung	mm (Zoll)		6,35 (1/4) Bördelanschluss
Drosselorgan		—	Kapillarrohr
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)	kg	—	0,79 (R410A)
Ölfüllung (enthalten)	l	—	0,32 (RB68A oder Freol Alpha68M)
Raumtemperaturregelung		mikroproz.gest. Thermostatregelung	—
Sicherheitseinrichtungen		elektronisch	elektronisch
Timer		24-Stunden-Echtzeituhr (ein/aus)	—
Luftfilter		Nylonfaser, regenerierbar, + Ultraschall-Luftreinigung	—
Abmessungen und Gewicht			
H x B x T	mm	280 x 799 x 183	540 x 780 x 289
Netto-Gewicht	kg	9,0	33,0

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19 °C und eine Außentemperatur von 35 °C.
(2) Die Heizleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}) von 20 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 7/6 °C.
(3) Die Nennangaben dieser Tabelle gelten für einen Spannungswert von 230 V.
(4) Näherungswert auf der Grundlage von durchschnittlich 500 Betriebsstunden pro Jahr.

Hinweis: Einsatzbedingungen siehe Seite 41

Technische Änderungen vorbehalten.

Technische Daten

			CS-E9GKEW (Innengerät)	CU-E9GKE (Außengerät)
Kühlleistung (1) (3)		W	2600 (800 – 3000)	
Heizleistung (2)		W	3600 (800 – 5000)	
Schallpegel				
Schalldruck Kühlen (Fl/ni/ho)		dB(A)	21 / 25 / 39	46
Schalldruck Heizen (Fl/ni/ho)		dB(A)	24 / 27 / 40	47
Schallleistung Kühlen (Fl/ni/ho)		dB(A)	32 / 36 / 50	59
Schallleistung Heizen (Fl/ni/ho)		dB(A)	35 / 38 / 51	60
Elektrische Daten				
Stromversorgung		V/Ph/Hz	230/1/50	
Leistungsaufnahme	(K/H)	kW	0,59 (0,175 – 0,75) / 0,835 (0,165 – 1,340)	
Betriebsstrom	(K/H)	A	2,8 / 3,9	
Anlaufstrom		A	3,9	
Leistungszahl	(EER/COP)		4,41 (4,57 – 4,0) / 4,31 (4,85 – 3,73)	
Energieeffizienzklasse			A / A	
Jährl. Energieverbrauch (4)		kWh	295	
Netzabsicherung (träge)		A	16	
Ventilator				
Bauart			Querstrom	Axial
Anzahl			1	1
Luftmenge	Kühlen (Fl/ni/mi/ho)	m^3/h	294 / 396 / 468 / 624	1728
	Heizen (Fl/ni/mi/ho)	m^3/h	366 / 426 / 516 / 660	
Drehzahl	Kühlen (Fl/ni/mi/ho)	min^{-1}	770 / 830 / 1070 / 1310	770 (hoch)
	Heizen (Fl/ni/mi/ho)	min^{-1}	890 / 900 / 1150 / 1400	
Motor				
Bauart			8-pol. transistorgest. DC-Motor	6-pol. Induktionsmotor
Nennleistung		W	—	65
Kompressor				
Bauart			—	Rollkolben
Motor				
Bauart			—	6-pol. bürstenloser Gleichstrommotor
Nennleistung		W	—	700
Wärmetauscher				
Bauart			Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu	Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu
Rohrreihen			2	2
Anzahl Rohre pro Reihe			15	24
Lamellenabstand		Lam./Zoll	19	17
Abmessungen (H x B x T)		mm	315 x 610 x 25,4	504 x 713 x 36,4
Entfeuchtung		l/h	1,6	—
Innen-Ø Kondensatleitung		mm	16	—
Länge Kondensatleitung		m	0,65	—
Kältesystem				
Außen-Ø Saugleitung		mm (Zoll)		9,52 (3/8) Bördelanschluss
Außen-Ø Einspritzleitung		mm (Zoll)		6,35 (1/4) Bördelanschluss
Drosselorgan			—	Kapillarrohr
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)		kg	—	0,965 (R410A)
Ölfüllung (enthalten)		l	—	0,32 (RB68A oder Freol Alpha68M)
Raumtemperaturregelung			mikroproz.gest. Thermostatregelung	—
Sicherheitseinrichtungen			elektronisch	elektronisch
Timer			24-Stunden-Echtzeituhr (ein/aus)	—
Luftfilter			Nylonfaser, regenerierbar, + Ultraschall-Luftreinigung	—
Abmessungen und Gewicht				
H x B x T		mm	280 x 799 x 183	540 x 780 x 289
Netto-Gewicht		kg	9,0	34,0

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19 °C und eine Außentemperatur von 35 °C.
(2) Die Heizleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}) von 20 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 7/6 °C.
(3) Die Nennangaben dieser Tabelle gelten für einen Spannungswert von 230 V.
(4) Näherungswert auf der Grundlage von durchschnittlich 500 Betriebsstunden pro Jahr.

Hinweis: Einsatzbedingungen siehe Seite 41

Technische Änderungen vorbehalten.

Technische Daten

			CS-E12GKEW (Innengerät)	CU-E12GKE (Außengerät)
Kühlleistung (1) (3)		W	3500 (800 – 4000)	
Heizleistung (2)		W	4800 (800 – 6500)	
Schallpegel				
Schalldruck Kühlen (Fl/ni/ho)		dB(A)	21 / 28 / 42	48
Schalldruck Heizen (Fl/ni/ho)		dB(A)	30 / 33 / 42	50
Schallleistung Kühlen (Fl/ni/ho)		dB(A)	32 / 39 / 53	61
Schallleistung Heizen (Fl/ni/ho)		dB(A)	41 / 44 / 53	63
Elektrische Daten				
Stromversorgung		V/Ph/Hz	230/1/50	
Leistungsaufnahme	(K/H)	kW	0,95 (0,185 – 1,2) / 1,28 (0,175 – 1,910)	
Betriebsstrom	(K/H)	A	4,4 / 5,9	
Anlaufstrom		A	5,9	
Leistungszahl	(EER/COP)		3,68 (4,32 – 3,33) / 3,75 (4,57 – 3,40)	
Energieeffizienzklasse			A / A	
Jährl. Energieverbrauch (4)		kWh	475	
Netzabsicherung (träge)		A	16	
Ventilator				
Bauart			Querstrom	Axial
Anzahl			1	1
Luftmenge	Kühlen (Fl/ni/mi/ho)	m^3/h	300 / 420 / 522 / 672	1860
	Heizen (Fl/ni/mi/ho)	m^3/h	480 / 510 / 594 / 702	
Drehzahl	Kühlen (Fl/ni/mi/ho)	min^{-1}	780 / 900 / 1165 / 1430	830 (hoch)
	Heizen (Fl/ni/mi/ho)	min^{-1}	1090 / 1080 / 1290 / 1500	
Motor				
Bauart			8-pol. transistorgest. DC-Motor	6-pol. Induktionsmotor
Nennleistung		W	—	70
Kompressor				
Bauart			—	Rollkolben
Motor				
Bauart			—	6-pol. bürstenloser Gleichstrommotor
Nennleistung		W	—	700
Wärmetauscher				
Bauart			Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu	Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu
Rohrreihen			2	2
Anzahl Rohre pro Reihe			15	24
Lamellenabstand		Lam./Zoll	21	17
Abmessungen (H x B x T)		mm	315 x 610 x 25,4	504 x 713 x 36,4
Entfeuchtung		l/h	2,0	—
Innen-Ø Kondensatleitung		mm	16	—
Länge Kondensatleitung		m	0,65	—
Kältesystem				
Außen-Ø Saugleitung		mm (Zoll)		9,52 (3/8) Bördelanschluss
Außen-Ø Einspritzleitung		mm (Zoll)		6,35 (1/4) Bördelanschluss
Drosselorgan			—	Kapillarrohr
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)		kg	—	0,980 (R410A)
Ölfüllung (enthalten)		l	—	0,32 (RB68A oder Freol Alpha68M)
Raumtemperaturregelung			mikroproz.gest. Thermostatregelung	—
Sicherheitseinrichtungen			elektronisch	elektronisch
Timer			24-Stunden-Echtzeituhr (ein/aus)	—
Luftfilter			Nylonfaser, regenerierbar, + Ultraschall-Luftreinigung	—
Abmessungen und Gewicht				
H x B x T		mm	280 x 799 x 183	540 x 780 x 289
Netto-Gewicht		kg	9,0	35,0

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19 °C und eine Außentemperatur von 35 °C.
(2) Die Heizleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}) von 20 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 7/6 °C.
(3) Die Nennangaben dieser Tabelle gelten für einen Spannungswert von 230 V.
(4) Näherungswert auf der Grundlage von durchschnittlich 500 Betriebsstunden pro Jahr.

Hinweis: Einsatzbedingungen siehe Seite 41

Technische Änderungen vorbehalten.

Technische Daten

			CS-E15GKEW (Innengerät)	CU-E15GKE (Außengerät)
Kühlleistung (1) (3)		W	4400 (900 – 5000)	
Heizleistung (2)		W	5500 (900 – 7100)	
Schallpegel				
Schalldruck Kühlen (Fl/ni/ho)		dB(A)	25 / 32 / 43	46
Schalldruck Heizen (Fl/ni/ho)		dB(A)	32 / 35 / 43	46
Schallleistung Kühlen (Fl/ni/ho)		dB(A)	36 / 43 / 54	59
Schallleistung Heizen (Fl/ni/ho)		dB(A)	43 / 46 / 54	59
Elektrische Daten				
Stromversorgung		V/Ph/Hz	230/1/50	
Leistungsaufnahme	(K/H)	kW	1,37 (0,215 – 1,60) / 1,57 (0,245 – 2,25)	
Betriebsstrom	(K/H)	A	6,3 / 7,1	
Anlaufstrom		A	7,3	
Leistungszahl	(EER/COP)		3,21 (4,19 – 3,13) / 3,50 (3,67 – 3,16)	
Energieeffizienzklasse			A / B	
Jährl. Energieverbrauch (4)		kWh	685	
Netzabsicherung (träge)		A	16	
Ventilator				
Bauart			Querstrom	Axial
Anzahl			1	1
Luftmenge	Kühlen (Fl/ni/mi/ho)	m^3/h	342 / 432 / 570 / 702	2910
	Heizen (Fl/ni/mi/ho)	m^3/h	516 / 558 / 648 / 726	2808
Drehzahl	Kühlen (Fl/ni/mi/ho)	min^{-1}	850 / 1010 / 1255 / 1500	660 (hoch)
	Heizen (Fl/ni/mi/ho)	min^{-1}	1160 / 1230 / 1390 / 1550	640 (hoch)
Motor				
Bauart			8-pol. transistorgest. DC-Motor	6-pol. Induktionsmotor
Nennleistung		W	—	70
Kompressor				
Bauart			—	Scroll
Motor				
Bauart			—	4-pol. bürstenloser Gleichstrommotor
Nennleistung		W	—	700
Wärmetauscher				
Bauart			Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu	Lamellenwärmetauscher, Kupfer/Alu
Rohrreihen			2	1
Anzahl Rohre pro Reihe			15	28
Lamellenabstand		Lam./Zoll	21	18
Abmessungen (H x B x T)		mm	315 x 610 x 25,4	711 x 835 x 22
Entfeuchtung		l/h	2,4	—
Innen-Ø Kondensatleitung		mm	12	—
Länge Kondensatleitung		m	0,65	—
Kältesystem				
Außen-Ø Saugleitung		mm (Zoll)		12,7 (1/2) Bördelanschluss
Außen-Ø Einspritzleitung		mm (Zoll)		6,35 (1/4) Bördelanschluss
Drosselorgan			—	Expansionsventil
Kältemittelfüllung (in Außeng. enth.)		kg	—	1,06 (R410A)
Ölfüllung (enthalten)		l	—	0,4 (RB68A oder Freol Alpha68M)
Raumtemperaturregelung			mikroproz.gest. Thermostatregelung	—
Sicherheitseinrichtungen			elektronisch	elektronisch
Timer			24-Stunden-Echtzeituhr (ein/aus)	—
Luftfilter			Nylonfaser, regenerierbar, + Ultraschall-Luftreinigung	—
Abmessungen und Gewicht				
H x B x T		mm	280 x 799 x 183	750 x 875 x 345
Netto-Gewicht		kg	9,0	48,0

(1) Die Kühlleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) von 27/19 °C und eine Außentemperatur von 35 °C.
(2) Die Heizleistung bezieht sich auf eine Raumtemperatur (t_{tr}) von 20 °C und eine Außentemperatur (t_{tr}, t_f) von 7/6 °C.
(3) Die Nennangaben dieser Tabelle gelten für einen Spannungswert von 230 V.
(4) Näherungswert auf der Grundlage von durchschnittlich 500 Betriebsstunden pro Jahr.

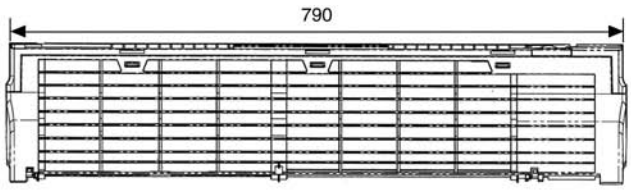
Hinweis: Einsatzbedingungen siehe Seite 41

Technische Änderungen vorbehalten.

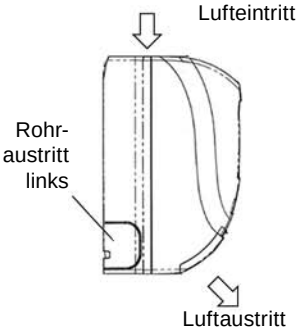
Abmessungen

CS-E7GKEW, CS-E9GKEW, CS-E12GKEW, CS-E15GKEW

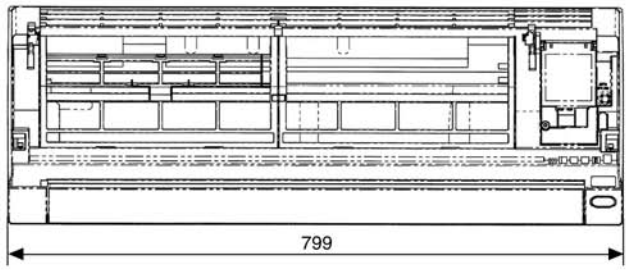
Draufsicht



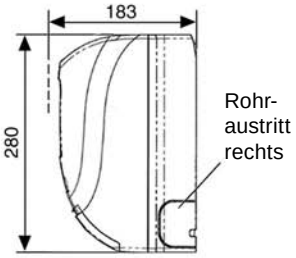
Seitenansicht



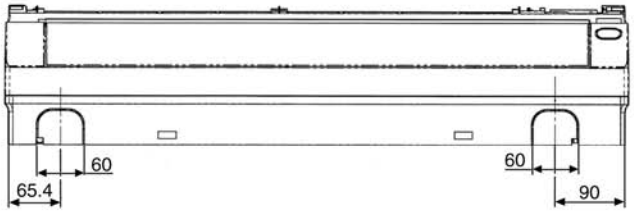
Frontansicht

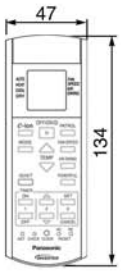


Seitenansicht



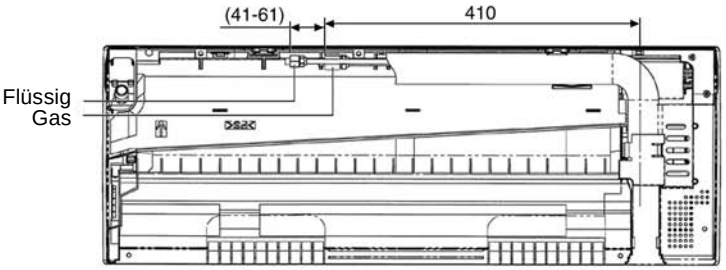
Ansicht von unten

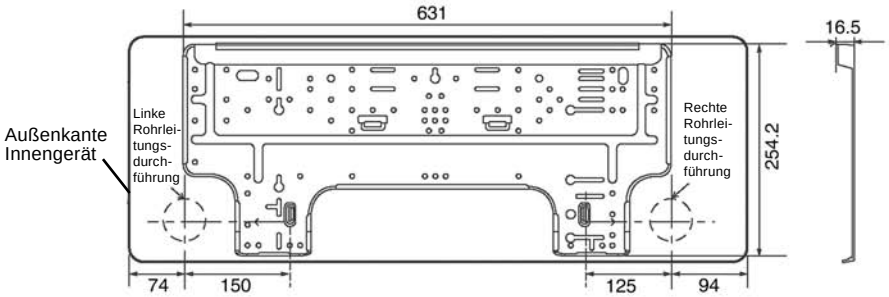




Drahtlose Fernbedienung

Rückansicht

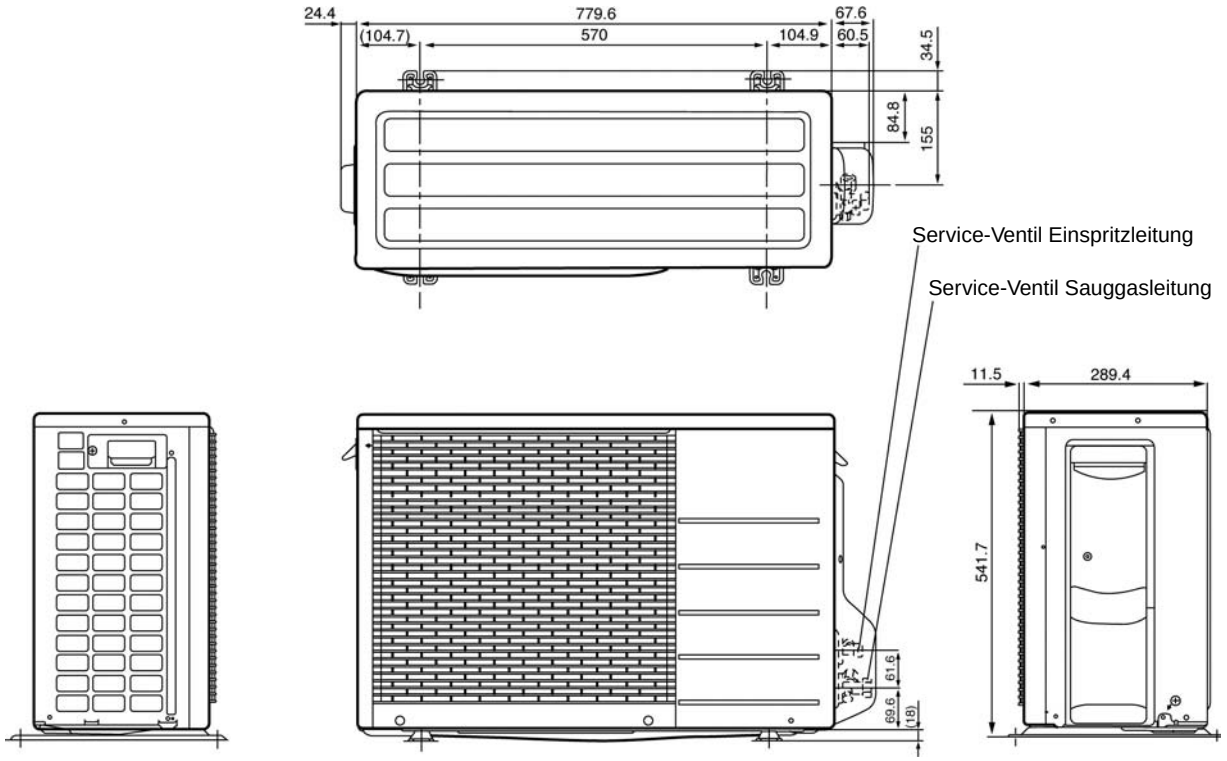




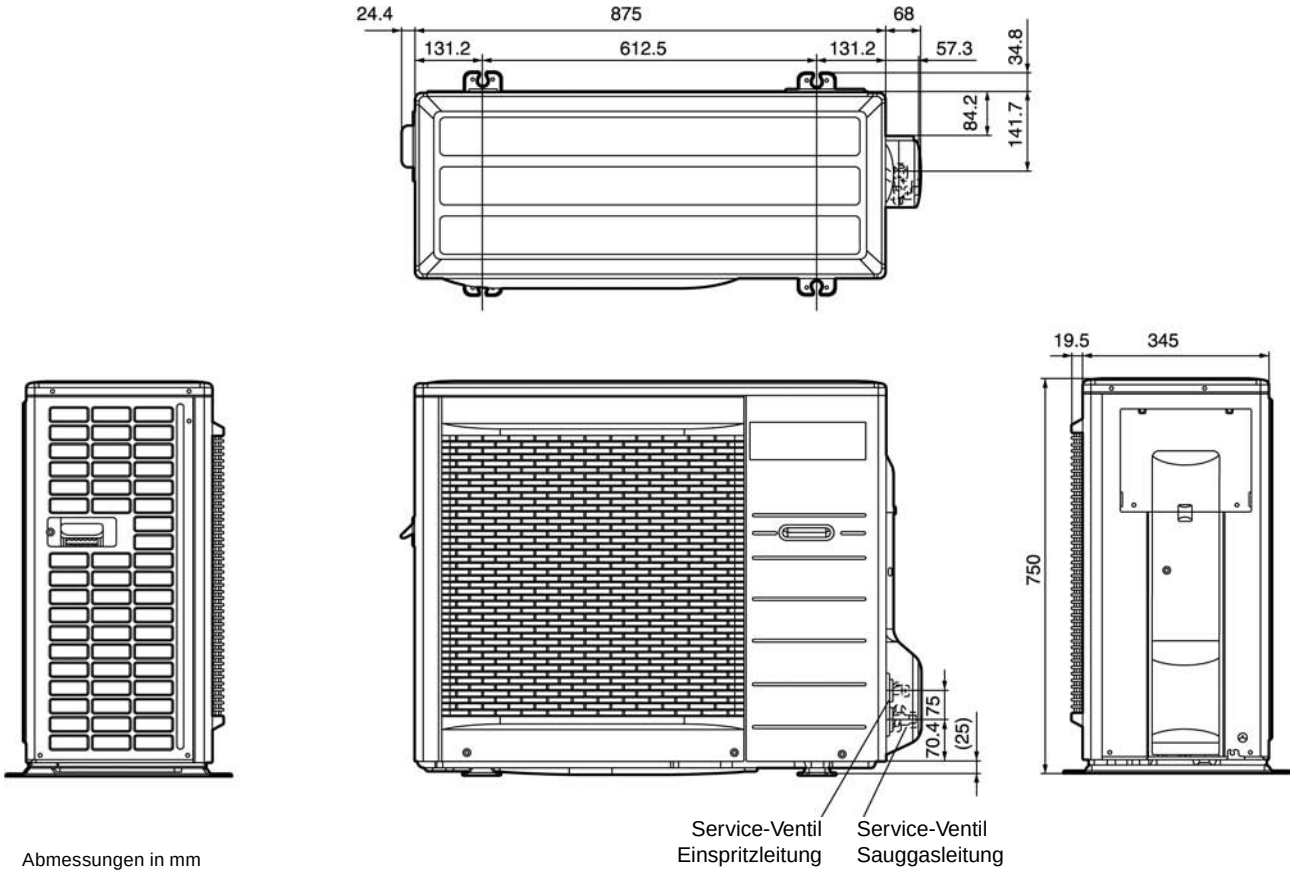
Abmessungen in mm

Abmessungen

CU-E7GKE, CU-E9GKE, CU-E12GKE



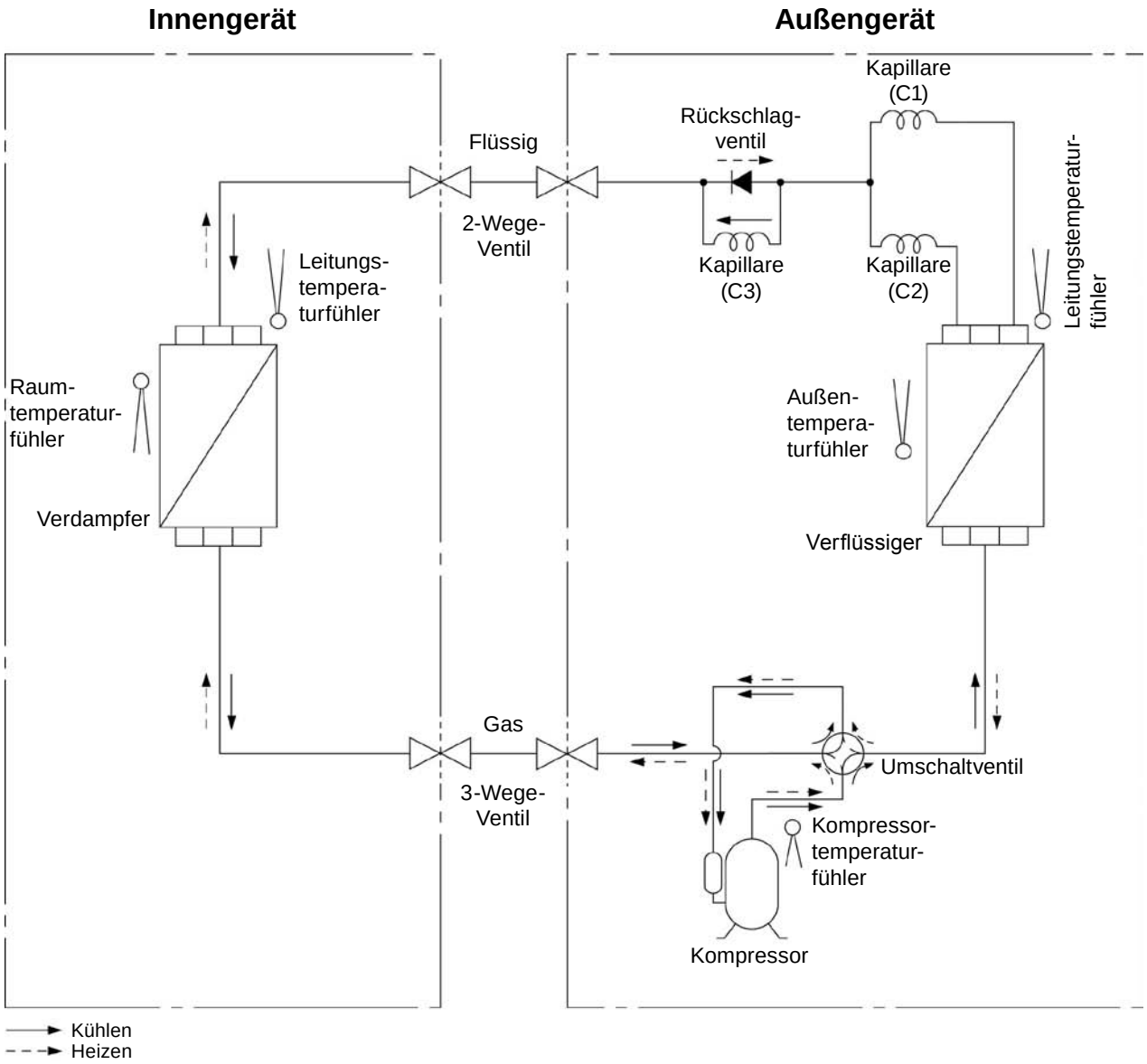
CU-E15GKE



Abmessungen in mm

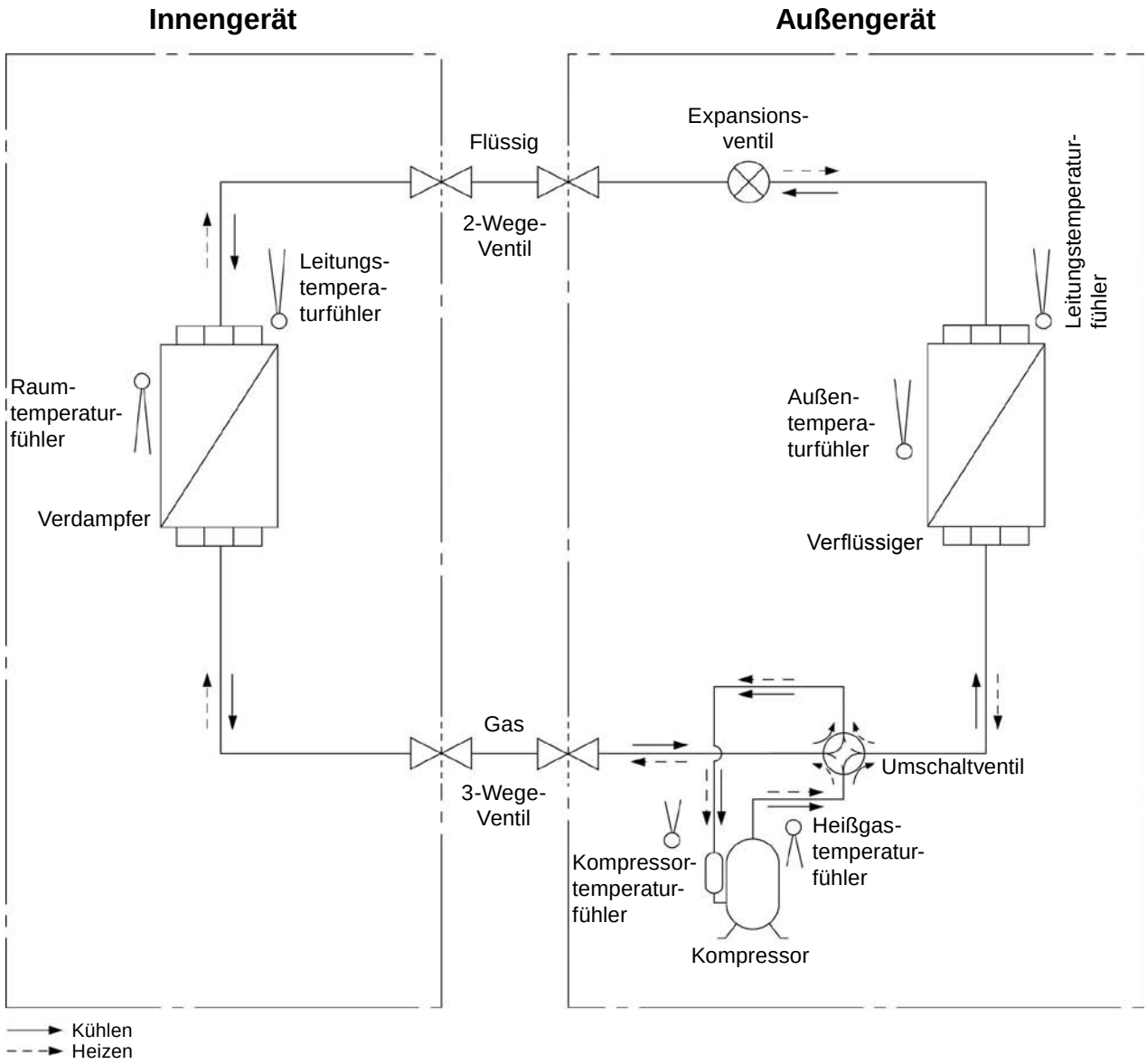
Schema des Kältekreislaufs

CS-E7GKEW, CS-E9GKEW, CS-E12GKEW



Schema des Kältekreislaufs

CS-E15GKEW



Länge der Kältemittelleitungen

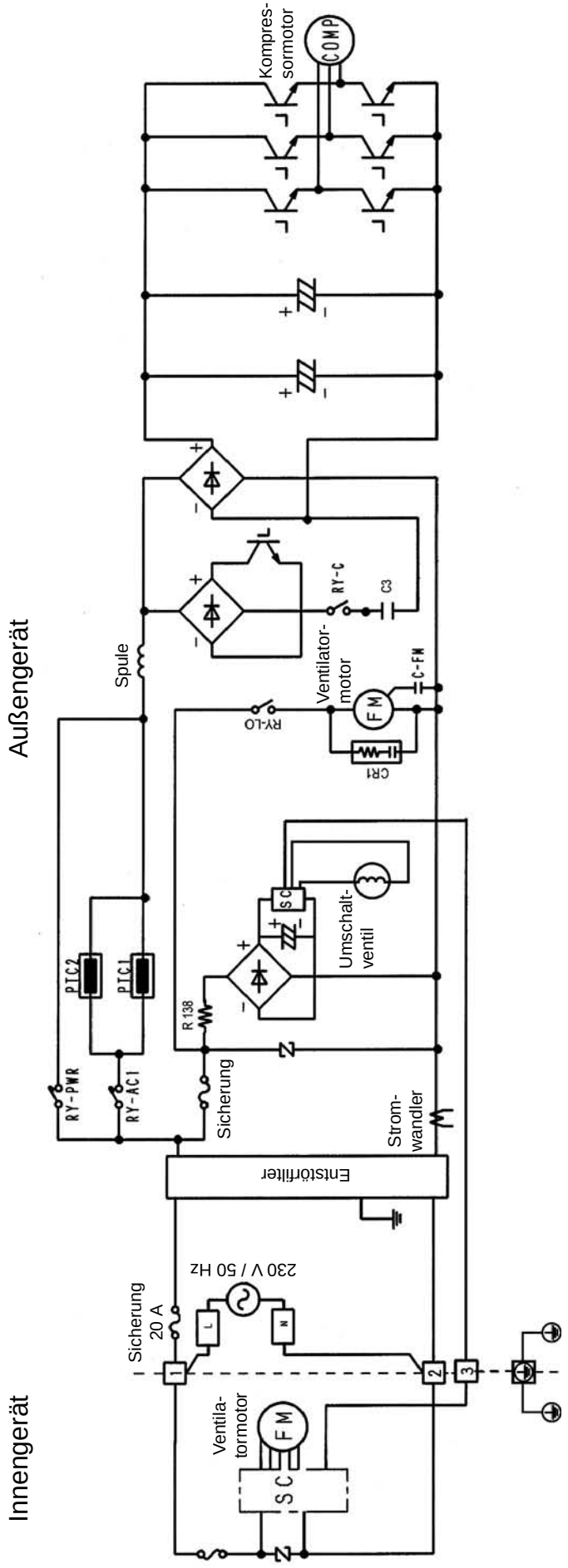
Modell	Rohrleitungs-größe		Nennlei-tungslänge[1] (m)	Vorgefüllte Leitungs-länge (m)	Max. Höhen-differenz (m)	Max. Lei-tungslänge[2] (m)	Zus. Kälte-mittelmenge (g/m)
CS-E7/9/12GKEW	3/8 "	1/4 "	7,5	7,5	15	15	20
CS-E15GKEW	1/2 "	1/4 "	7,5	7,5	15	15	20

1 Die Nennleitungslänge ist die Leitungslänge, für die die technischen Nenndaten gelten.

2 Die vorgefüllte Leitungslänge ist die Leitungslänge, bis zu der die im Außengerät enthaltene Kältemittelmenge ausreicht. Pro weiterer Meter ist die angegebene zusätzliche Kältemittelmenge nachzufüllen.

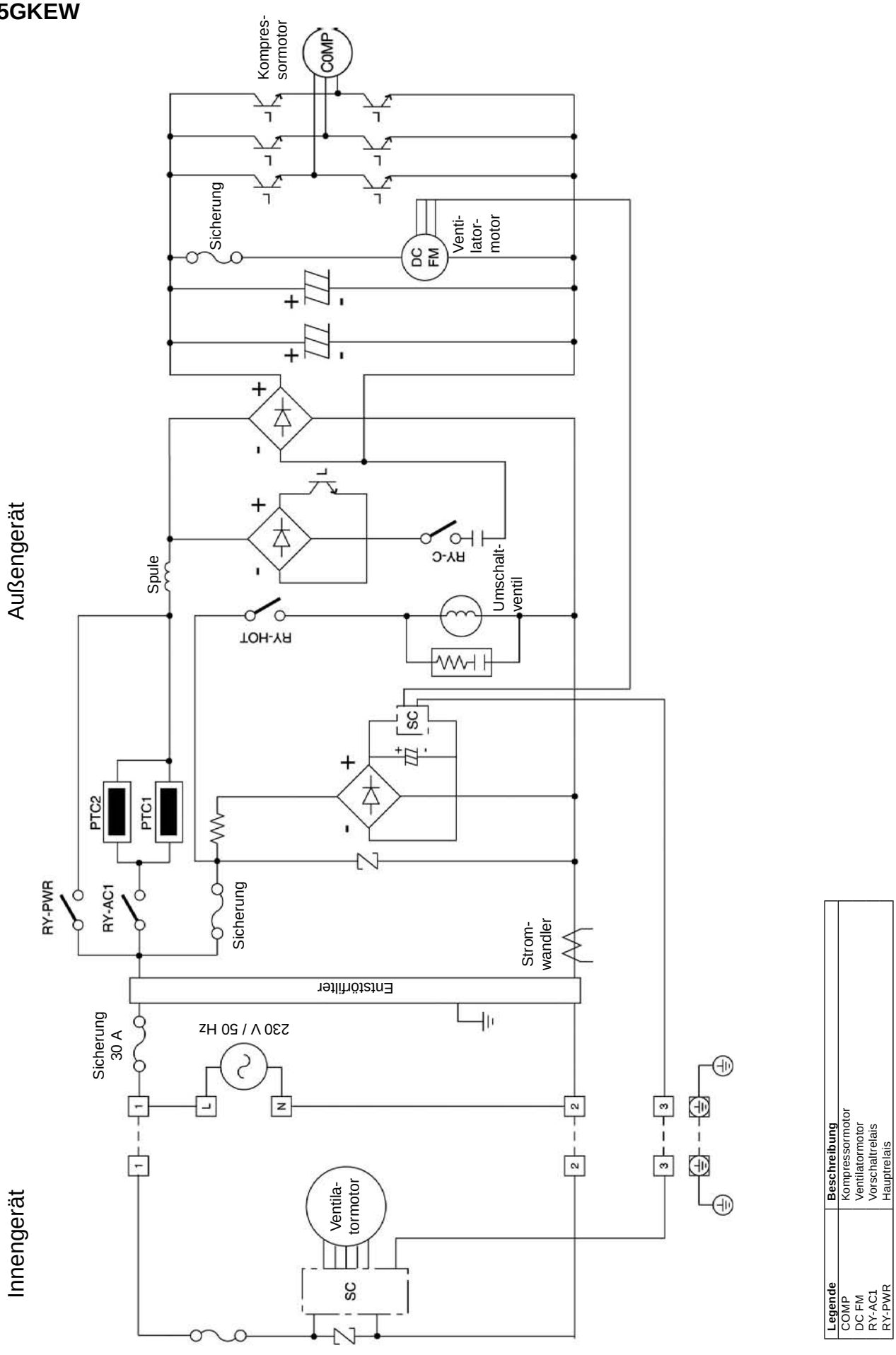
Blockdiagramm

CS-E7GKEW,
CS-E9GKEW,
CS-E12GKEW



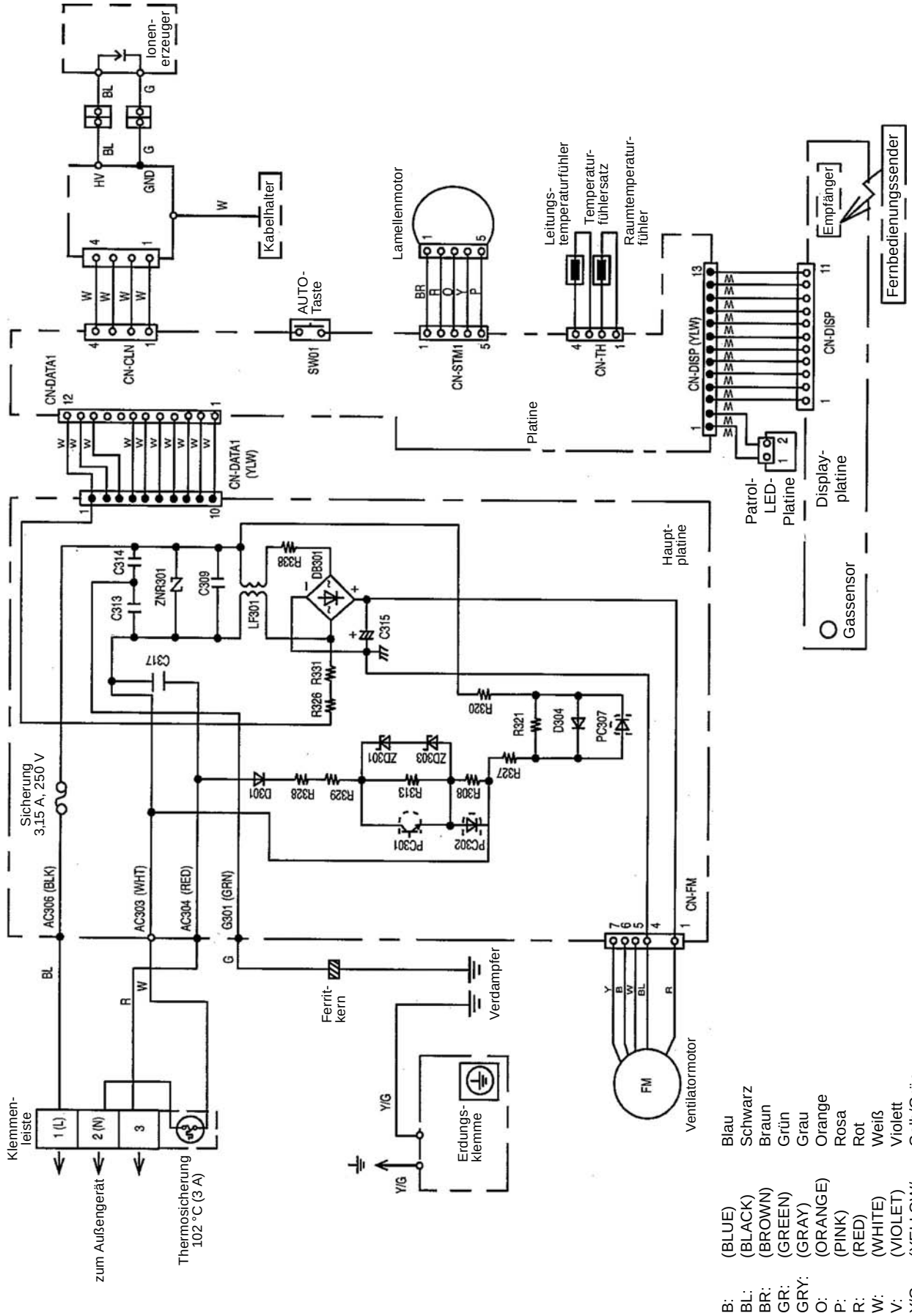
Legende	Beschreibung
C-FM	Kondensator für Ventilatormotor
COMP	Kompressormotor
FM	Ventilatormotor
RY-AC1	Vorschaltrelais
RY-PWR	Hauptrelais

CS-E15GKEW


Außengerät
Innengerät
Kompressormotor
COMP
Sicherung
Ventilatormotor
DC FM
Spule
RY-C
Umschaltventil
RY-HOT
PTC2
PTC1
SC
RY-PWR
RY-AC1
Sicherung
Stromwandler
Entstörfilter
Sicherung 30 A
230 V / 50 Hz
L
N
1
2
3
Ventilatormotor
SC
Legende
Beschreibung
COMP
Kompressormotor
DC FM
Ventilatormotor
RY-AC1
Vorschaltrelais
RY-PWR
Hauptrelais

Anschlussplan

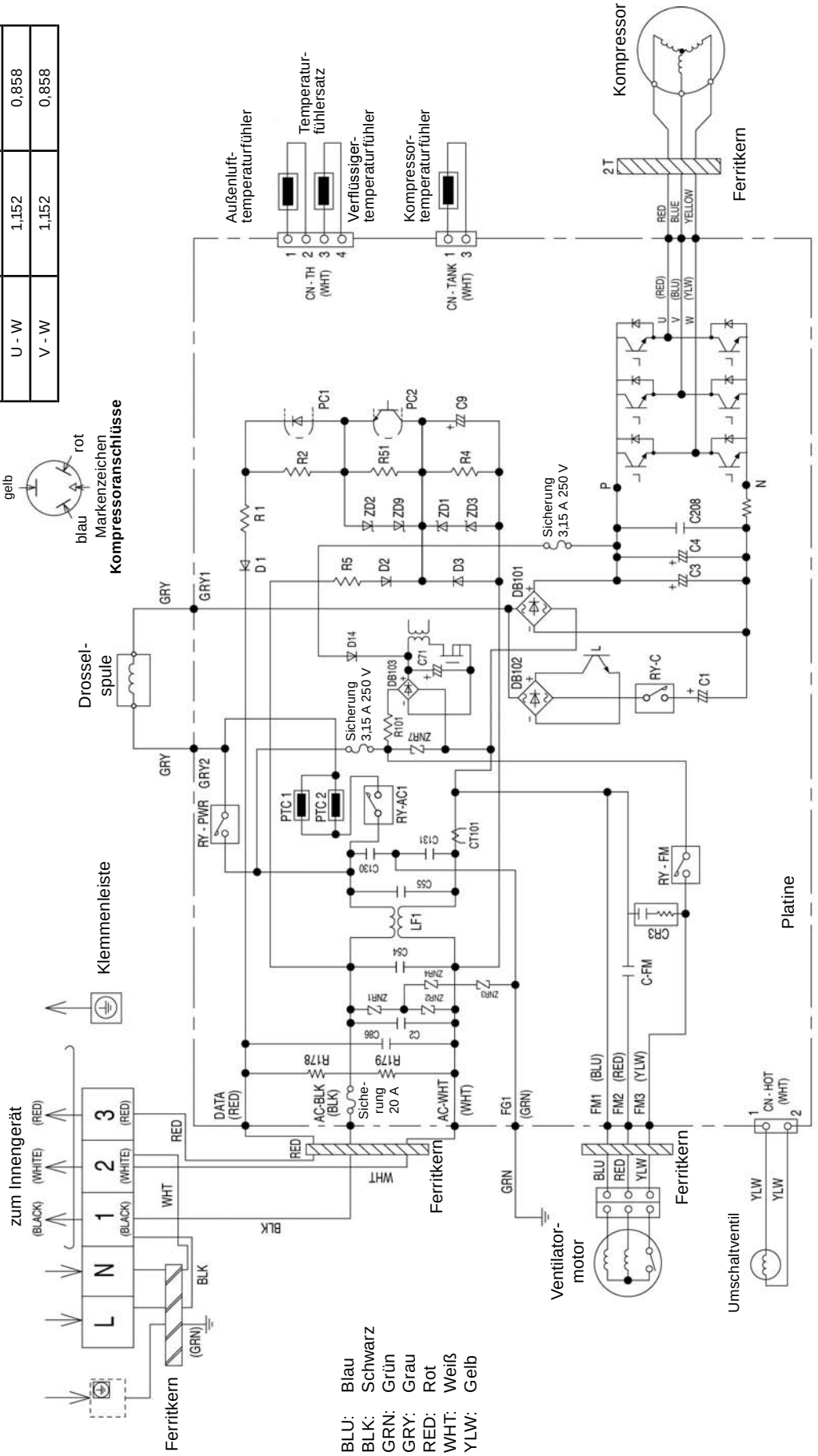
Innengerät, alle Modelle



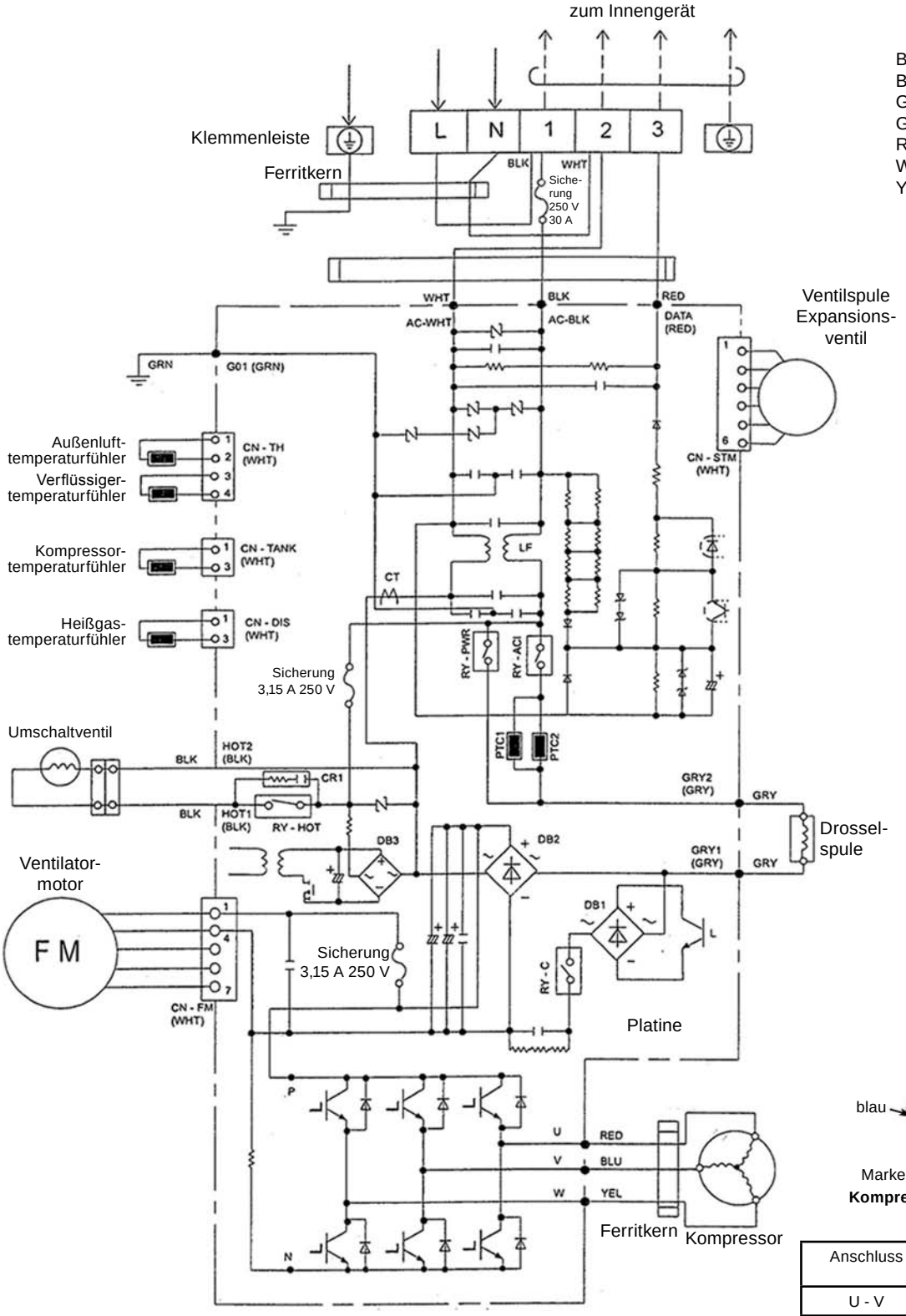
B:	(BLUE)	Blau
BL:	(BLACK)	Schwarz
BR:	(BROWN)	Braun
GR:	(GREEN)	Grün
GRY:	(GRAY)	Grau
O:	(ORANGE)	Orange
P:	(PINK)	Rosa
R:	(RED)	Rot
W:	(WHITE)	Weiß
V:	(VIOLET)	Violett
Y/G:	(YELLOW/GREEN)	Gelb/Grün

Außengeräte CU-E7GKE, CU-E9GKE, CU-E12GKE

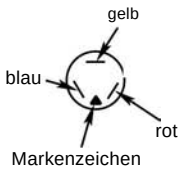
Anschluss	5RS092XCD01 (Ω)	5RS102XBC01 (Ω)
U - V	1,152	0,858
U - W	1,152	0,858
V - W	1,152	0,858



Außengerät CU-E15GKE



BLU: Blau
BLK: Schwarz
GRN: Grün
GRY: Grau
RED: Rot
WHT: Weiß
YLW: Gelb

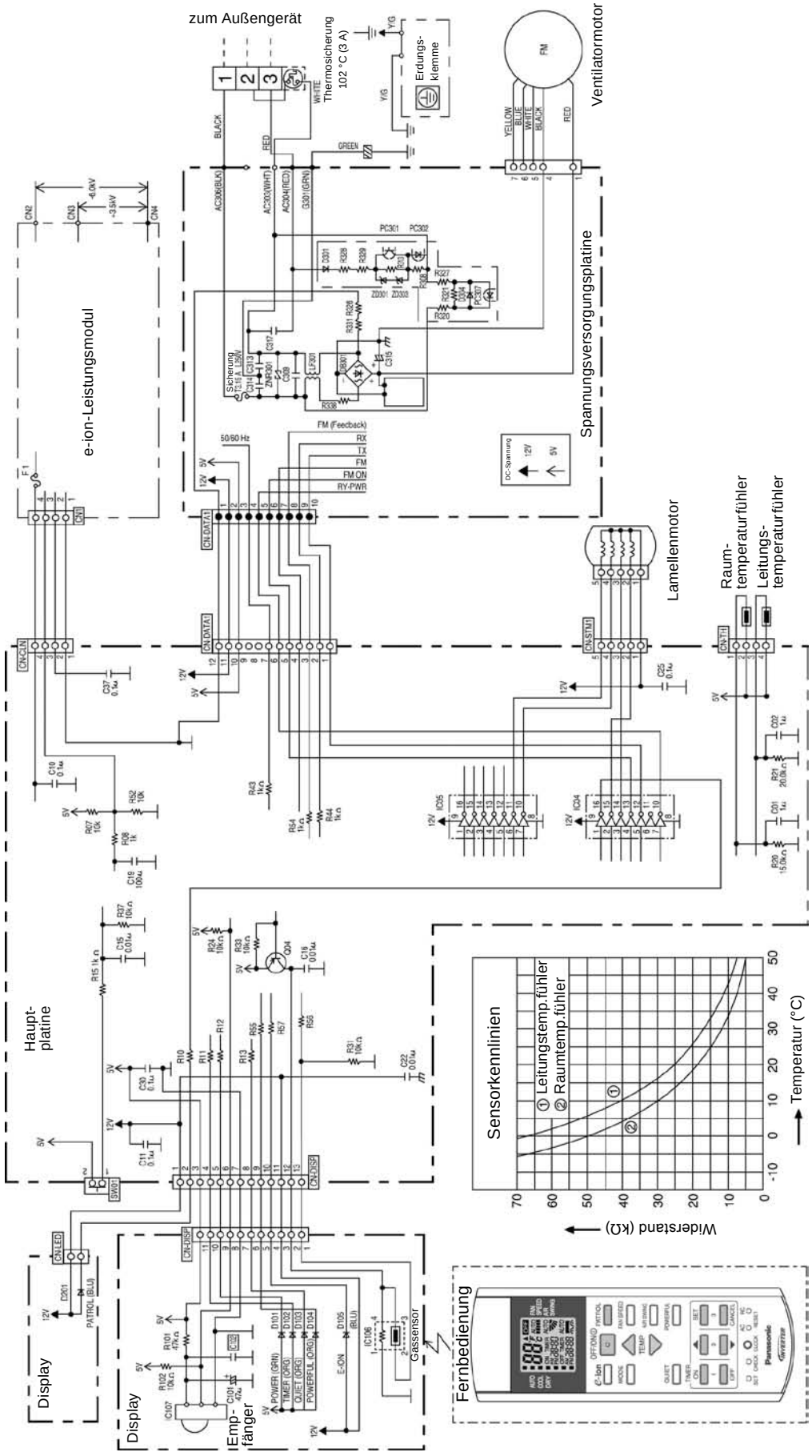


Kompressoranschlüsse

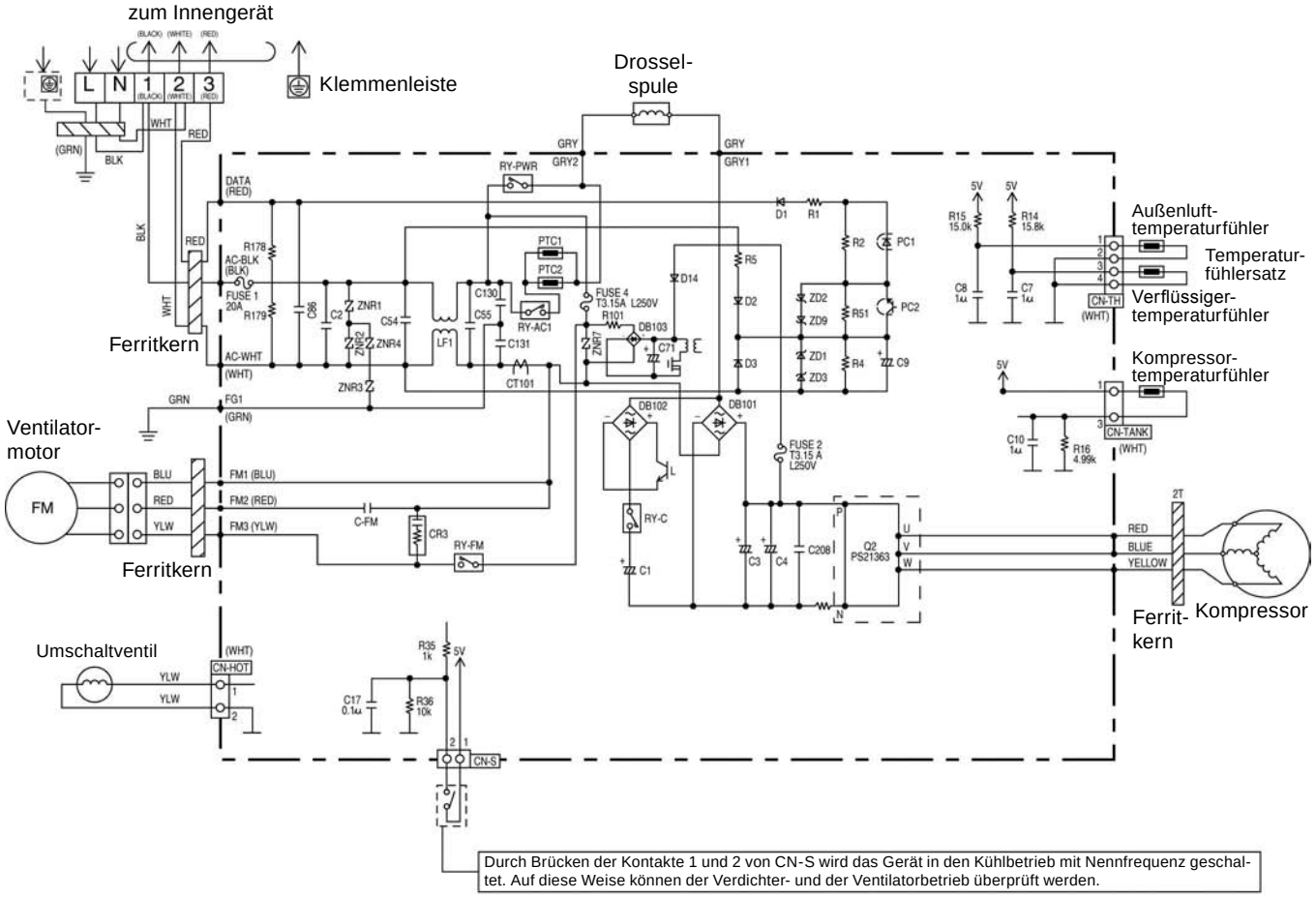
Anschluss	5CS130XAD04 (Ω)
U - V	0,9
U - W	0,9
V - W	0,9

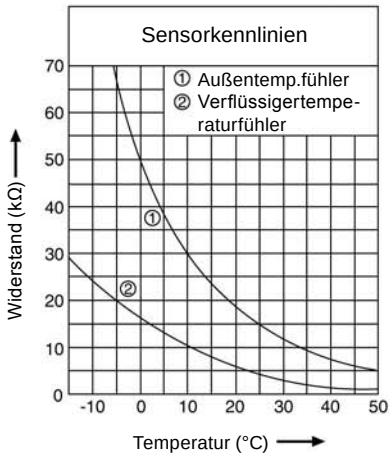
Elektronischer Schaltplan

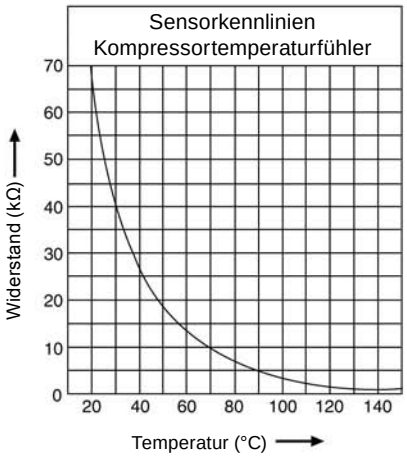
Innengerät, alle Modelle



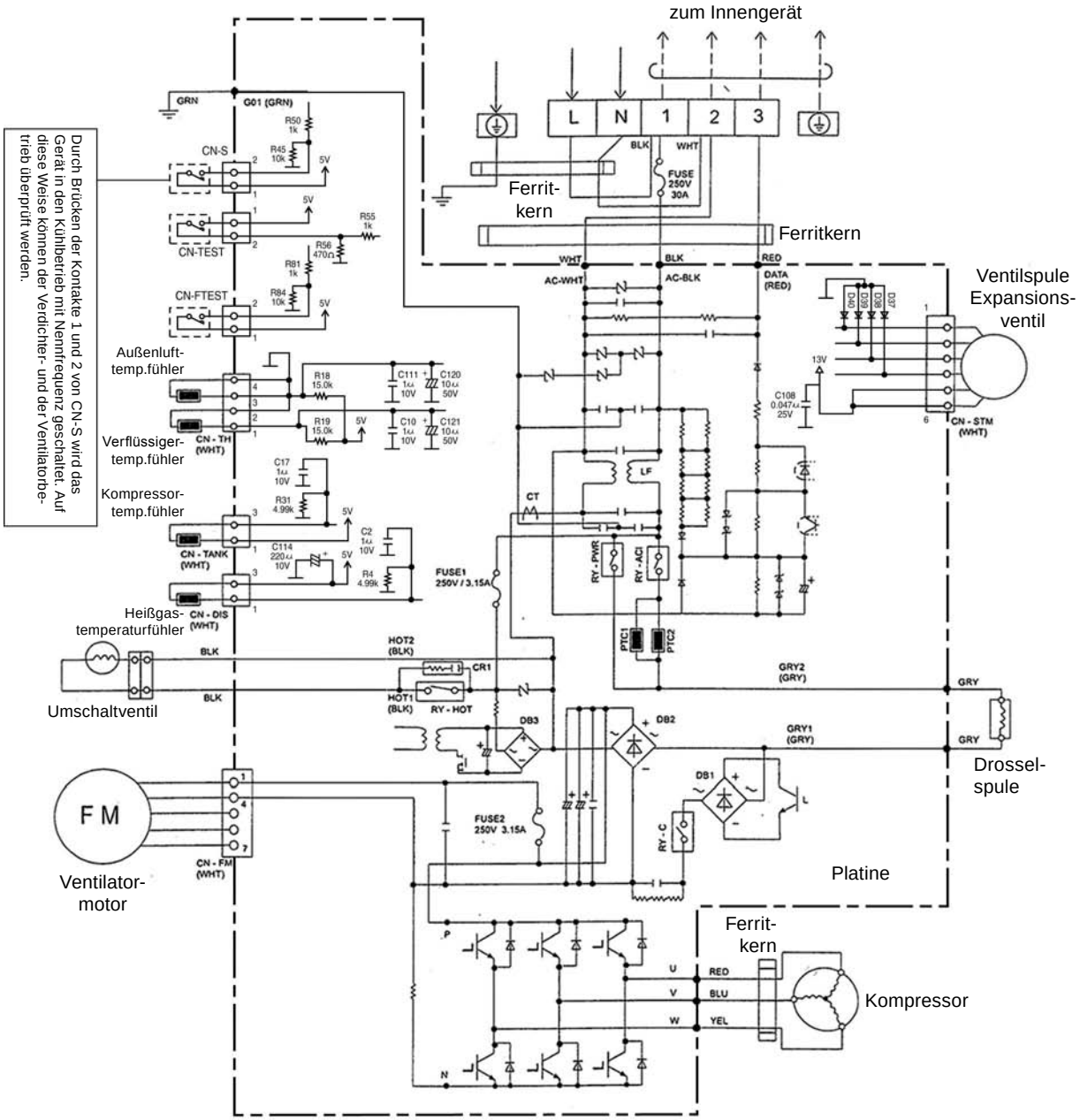
Außengeräte CU-E7GKE, CU-E9GKE, CU-E12GKE

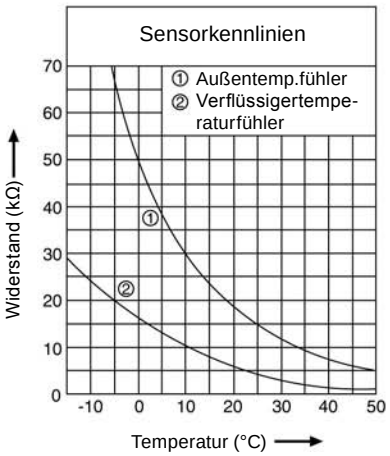


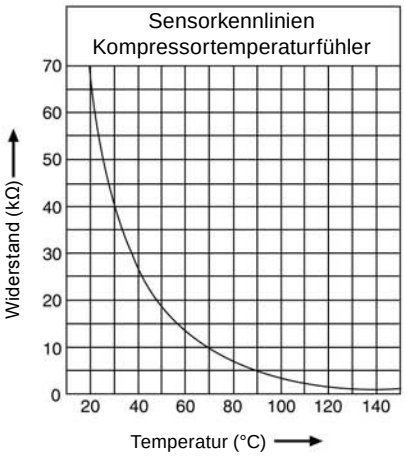




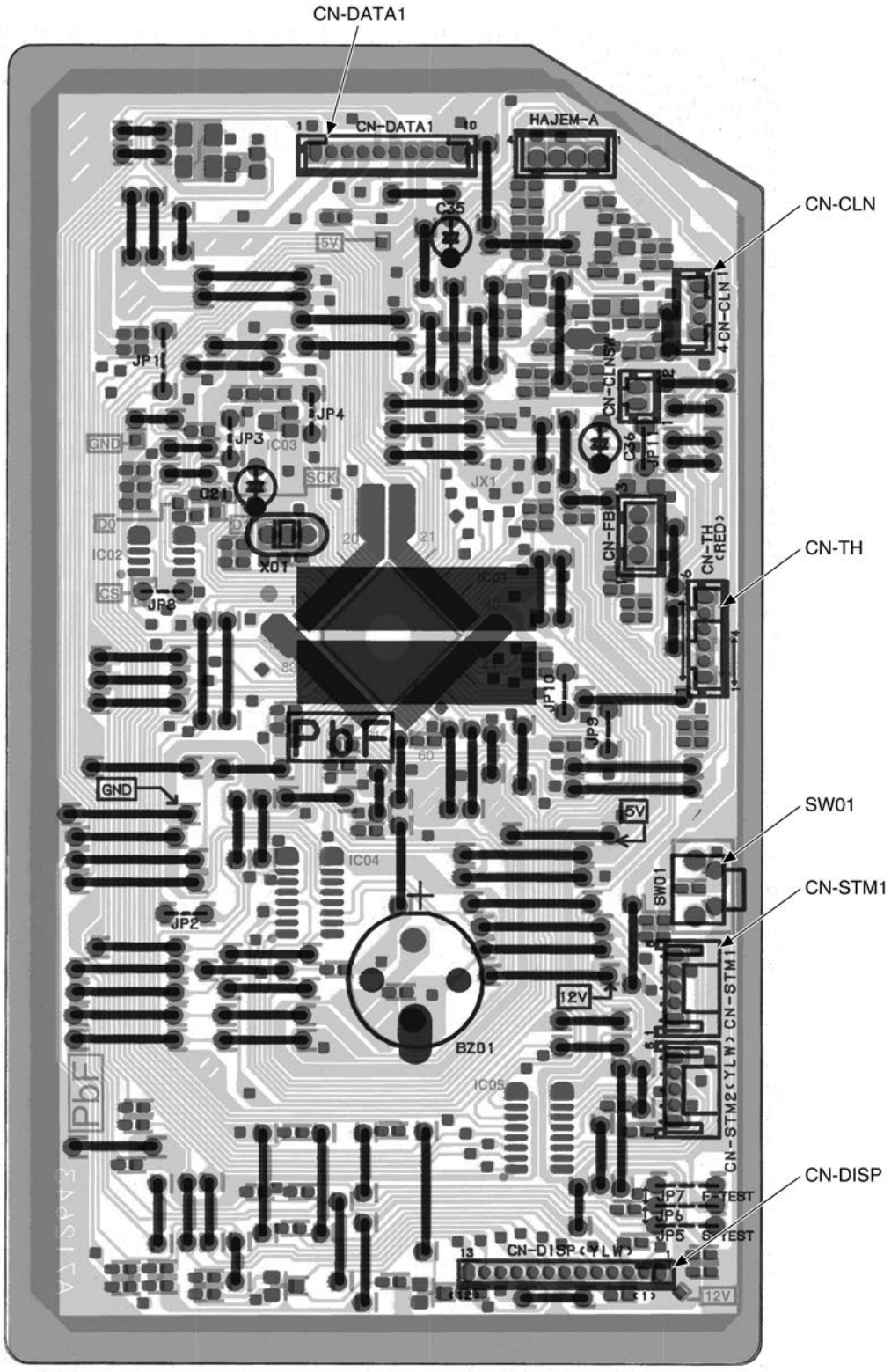
Außengerät CU-E15GKE



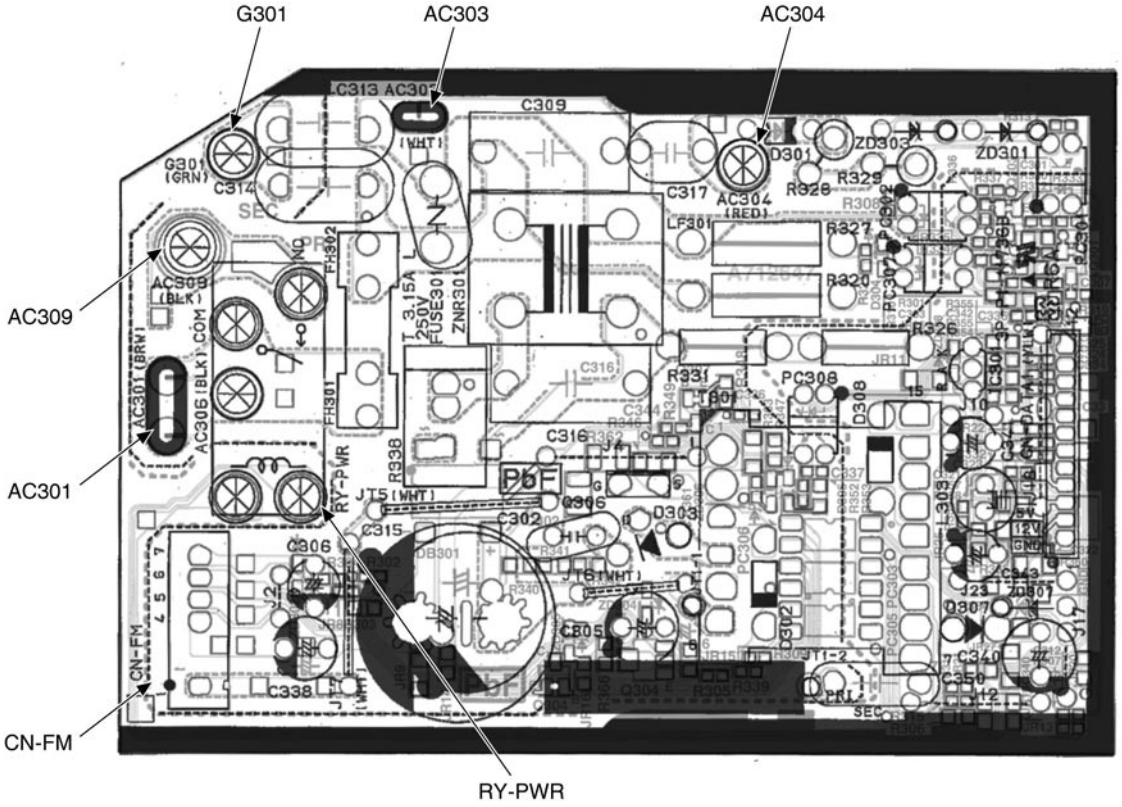




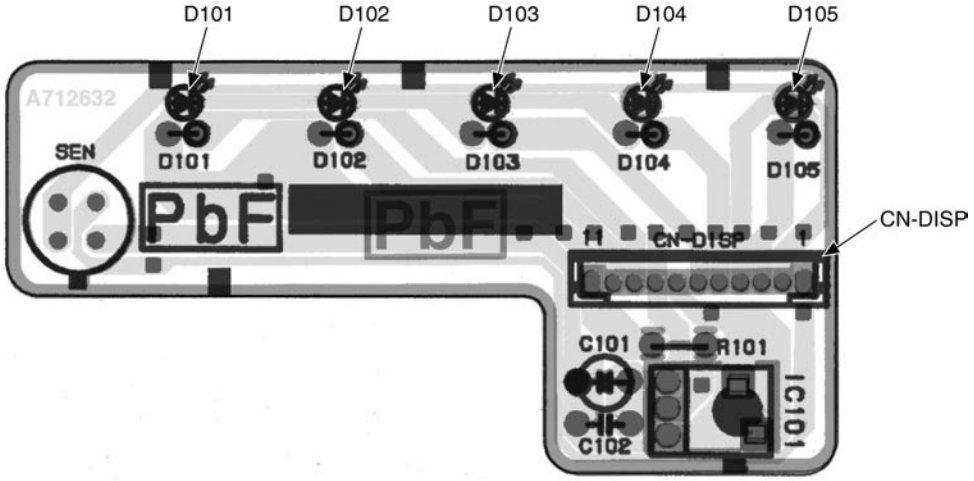
Innengerät – Hauptplatine



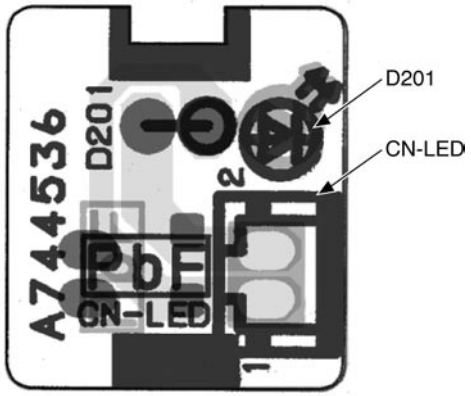
Innengerät – Stromversorgungsplatine



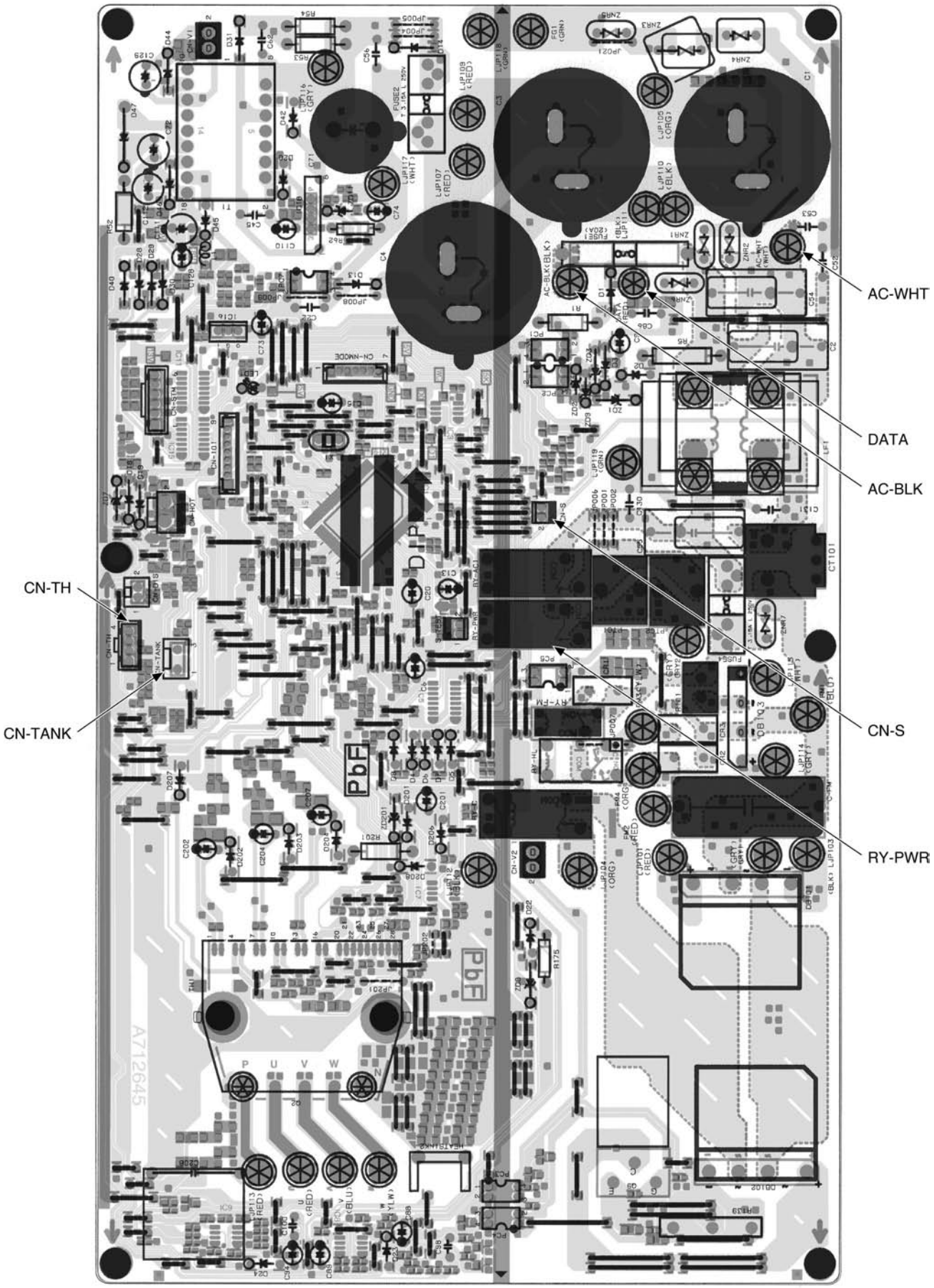
Innengerät – Displayplatine



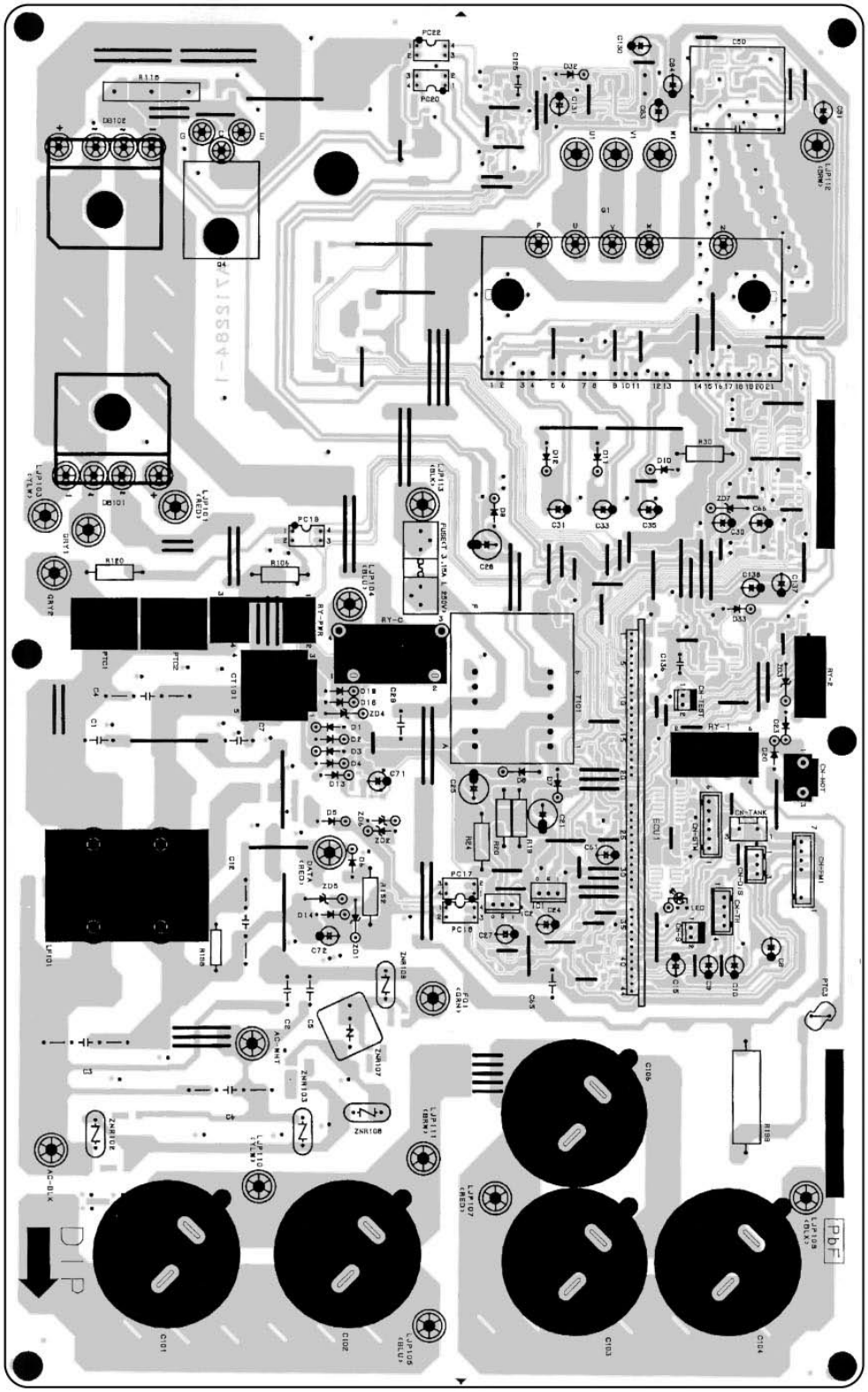
Innengerät – Patrol-LED-Platine



Außengeräte CU-E7GKE, CU-E9GKE, CU-E12GKE

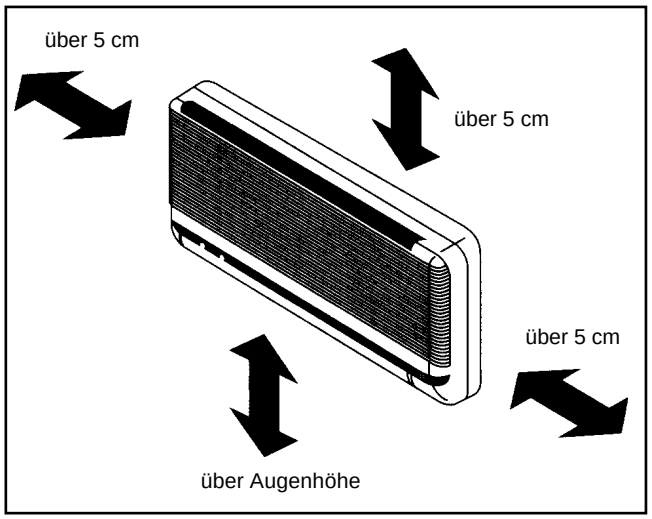


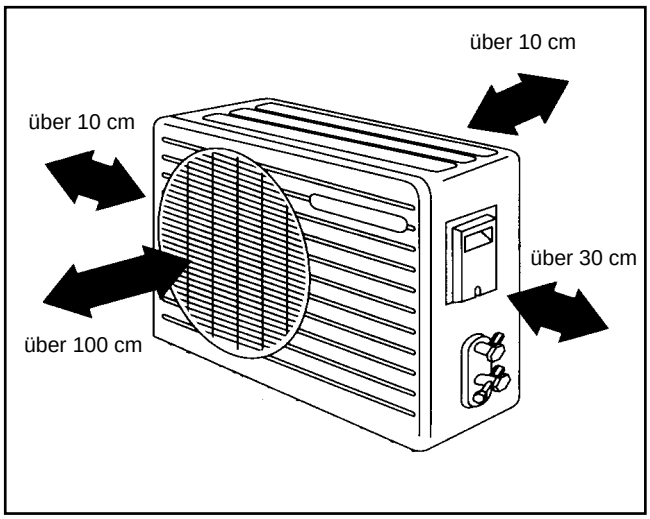
Außengerät CU-E15GKE



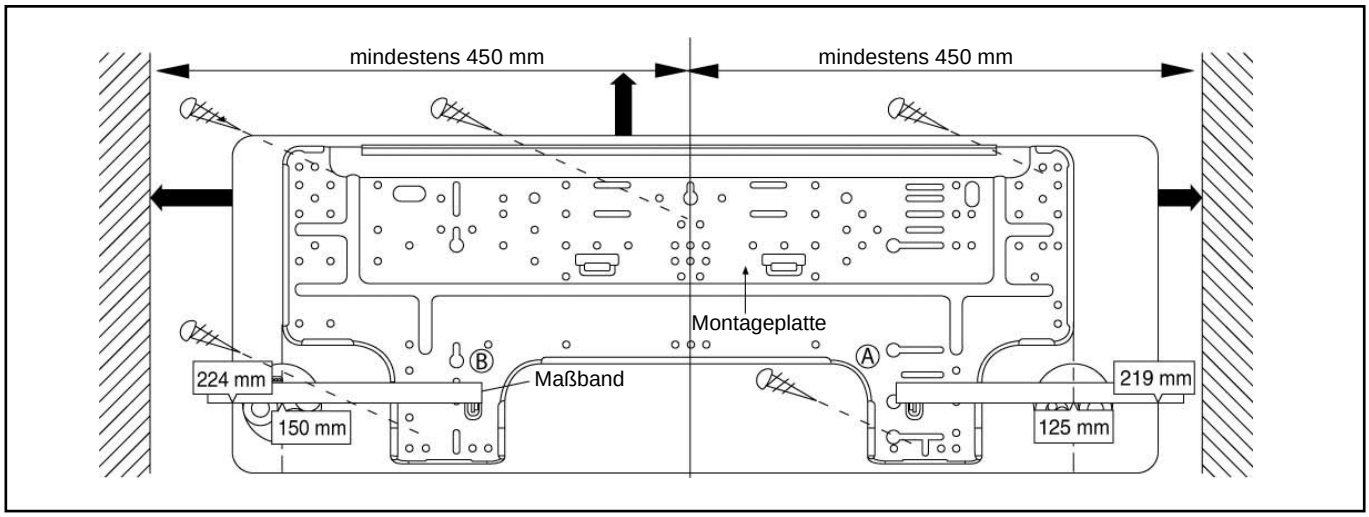
1. Platzbedarf und Montage

Platzbedarf von Innen- und Außengerät

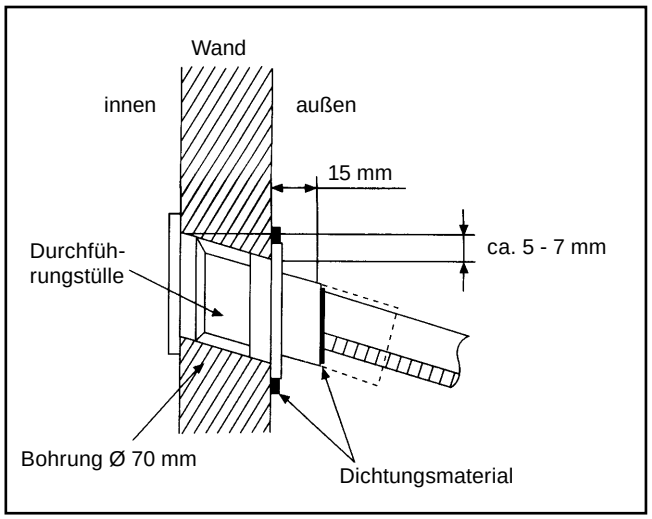




Montage des Innengeräts



Wanddurchführung



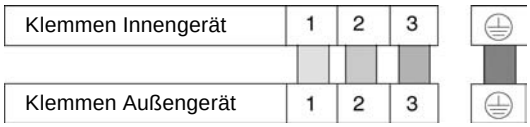
Hinweis:

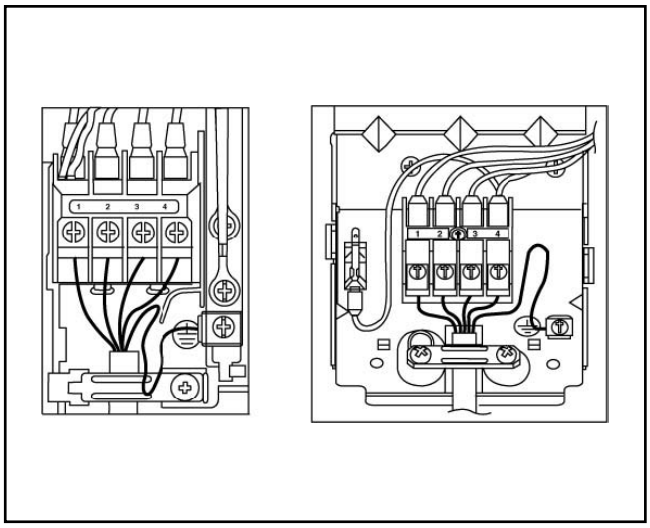
Nach der Montage ist zu kontrollieren, ob in die Kondensatwanne gegossenes Wasser im Freien aus dem Kondensatschlauch austritt.

2. Anschluss des Verbindungskabels zwischen Innen- und Außengerät

Um das Verbindungskabel zwischen Innen- und Außengerät im Innengerät anschließen zu können, braucht die Frontblende nicht abgenommen zu werden.

Die Verbindungsleitungen (4 x 1,5 mm²) sind einzeln in Übereinstimmung mit dem Anschluss des Außengeräts an die Klemmen anzuschließen.

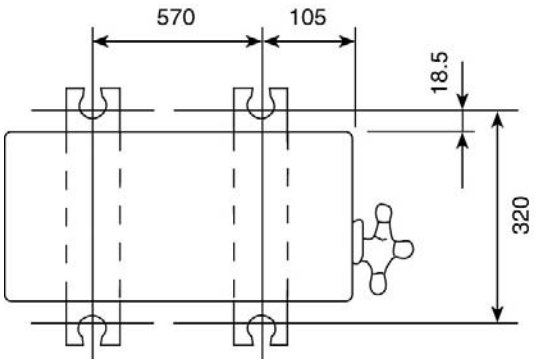




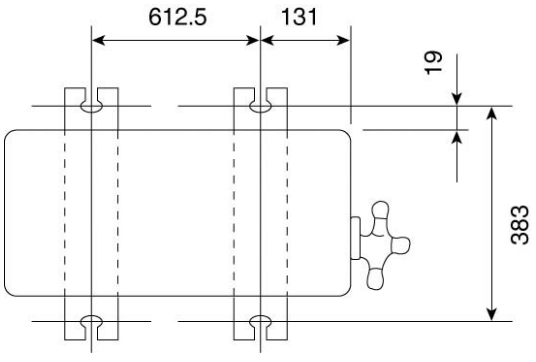
3. Montage des Außengeräts

Das Außengerät ist mit Ankerschrauben auf einem stabilen, tragfähigen Untergrund (Betonfundament, Stahlrahmen) zu verschrauben.

CU-E7GKE, CU-E9GKE, CU-E12GKE:



CU-E15GKE:



1. Betriebsfunktionen

1.1 Verschiebung der Solltemperatur

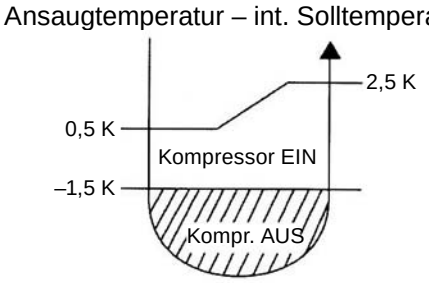
Bei Inbetriebnahme des Geräts wird die an der Fernbedienung eingestellte Solltemperatur intern durch den Mikroprozessor auf der Grundlage der nachfolgend beschriebenen Parameter verschoben, d. h. korrigiert. Die sogenannte „interne Solltemperatur“ ergibt sich demnach wie folgt:

An der Fernbedienung eingestellte Solltemperatur (16 bis 30 °C)
↓
Korrektur aufgrund des Automatikbetriebs
↓
Korrektur aufgrund der Raumtemperatur
↓
Korrektur aufgrund der Außentemperatur
↓
Korrektur aufgrund des Turbobetriebs
↓
Überprüfung auf Einhaltung des oberen bzw. unteren Grenzwerts der Solltemperatur (33 bzw. 16 °C)
↓
INTERNE SOLLTEMPERATUR

1.2 Kühlbetrieb

1.2.1 Thermostatregelung

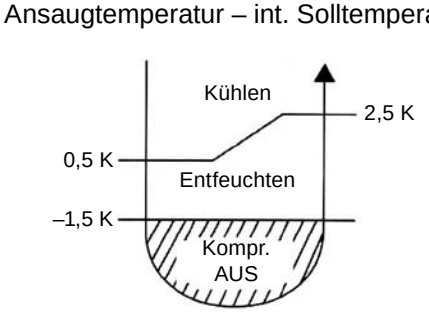
Der Kompressor wird abgeschaltet, wenn Luftansaugtemperatur – interne Solltemperatur < –1,5 K.
Der Kompressor wird nach Ablauf der 3-minütigen Wiederanlaufsperre wieder eingeschaltet, wenn Luftansaugtemperatur – interne Solltemperatur > Temperatur bei Kompressorabschaltung.



1.3 Entfeuchtungsbetrieb

1.3.1 Thermostatregelung

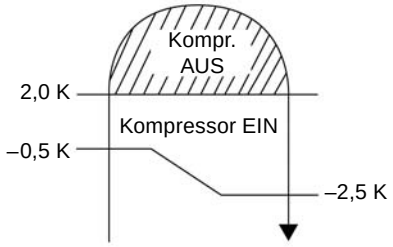
Der Kompressor wird abgeschaltet, wenn Luftansaugtemperatur – interne Solltemperatur < –1,5 K.
Der Kompressor wird nach Ablauf der 3-minütigen Wiederanlaufsperre wieder eingeschaltet, wenn Luftansaugtemperatur – interne Solltemperatur > Temperatur bei Kompressorabschaltung.



1.4 Heizbetrieb

1.4.1 Thermostatregelung

Der Kompressor wird abgeschaltet, wenn Luftansaugtemperatur – interne Solltemperatur > +2,0 K.
Der Kompressor wird nach Ablauf der 3-minütigen Wiederanlaufsperre wieder eingeschaltet, wenn Luftansaugtemperatur – interne Solltemperatur < Temperatur bei Kompressorabschaltung.

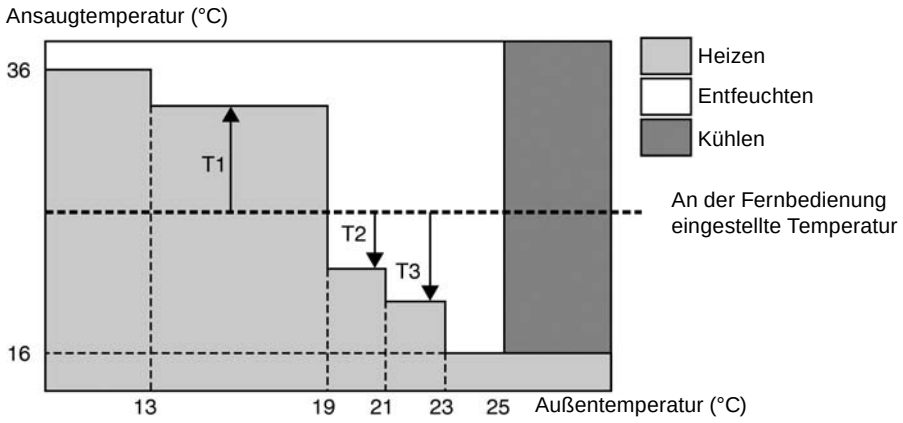


Ansaugtemperatur – int. Solltemperatur

1.5 Automatikbetrieb

Im Automatikbetrieb ermittelt das Klimagerät selbst, welche Betriebsart gerade angebracht ist. Dabei hängt die Betriebsart, die das Gerät einstellt, von der an der Fernbedienung eingestellten Solltemperatur, der Betriebsart, der Ansaugtemperatur (Raumtemperatur) und der Außentemperatur ab.

Während der Ermittlung der Betriebsart laufen der Ventilator des Innengeräts (mit der Drehzahl Ni–) und der Ventilator des Außengeräts für die Dauer von 30 Sekunden, damit die Raum- und die Außentemperatur gemessen werden können. Die Betriebsartenauswahl erfolgt nach dem folgenden Diagramm.



Die Werte von T1, T2 und T3 sind dabei von der an der Fernbedienung eingestellten Solltemperatur abhängig (s. folgende Tabelle). Die angebrachte Betriebsart für die jeweiligen Umgebungsbedingungen und Fernbedienungseinstellung wird alle 30 Minuten anhand des obigen Diagramms ermittelt.

An der Fernbedienung eingestellte Solltemperatur (°C)	T1	T2	T3
16 – 18	+10	–3	–5
19 – 22	+8	–3	–7
23 – 26	+7	–3	–7
27 – 30	+6	–3	–8

Beispiel für eine Temperatureinstellung an der Fernbedienung von 25 °C:
T1 = 25 + 7 = 32; T2 = 25 – 3 = 22; T3 = 25 – 7 = 18

Wenn die ermittelte Betriebsart von Kühlen/Entfeuchten zu Heizen wechselt oder umgekehrt, verändern sich die Werte für T1, T2 und T3 wie folgt:

Wechsel der Betriebsart von	Verschiebung der Temperaturwerte
Kühlen/Entfeuchten ⟶ Heizen	–2
Heizen ⟶ Kühlen/Entfeuchten	+2

1.6 Drehzahlregelung des Ventilators im Innengerät

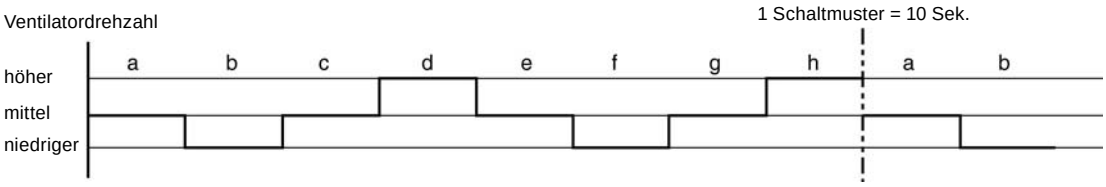
a) Manuelle Einstellung der Ventilatordrehzahl:
Bei manueller Einstellung der Ventilatordrehzahl können über die Fernbedienung fünf Drehzahlstufen eingestellt werden:

Kühlen/Entfeuchten:
Ni, Mi–, Mi, Mi+, SHo

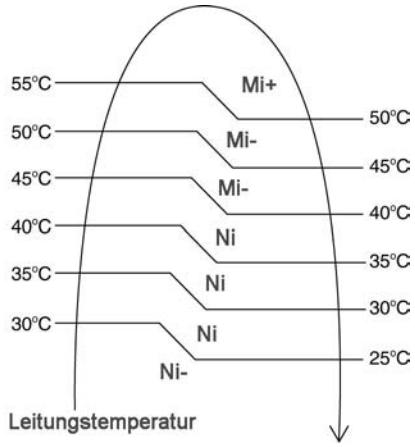
Heizen:
Ni, Mi–, Mi, Mi+, Ho

b) Ventilatorautomatik:
In der Ventilatorautomatik wird die Ventilatordrehzahl je nach Betriebsart und Raumluftbedingungen automatisch bestimmt. Dabei wird folgendes Schaltmuster angewandt, das 10 Sekunden dauert und sich dann wiederholt:

Kühlen/Entfeuchten:



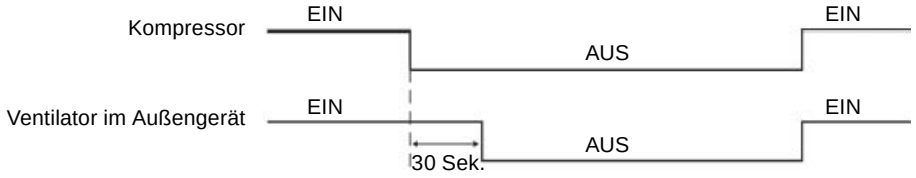
Heizen:
Die Ventilatordrehzahl wird im Heizbetrieb wie folgt durch die Leitungstemperatur des Innengeräts bestimmt:



c) Rückmeldung der Ventilatordrehzahl:
Nach dem Anlaufen des Ventilators wird jede Sekunde ein Rückmeldesignal an den Mikroprozessor gesendet. Beträgt die gemeldete Ventilatordrehzahl bei laufendem Motor 10 Sekunden lang 2550 min^{-1} oder mehr bzw. weniger als 50 min^{-1}, wird der Motorfehlerzähler um eins heraufgesetzt, der Motor aus- und wieder eingeschaltet. Tritt der Fehler 7 Mal auf, wird der Fehler H19 ausgegeben. Das Gerät wird daraufhin ausgeschaltet.

1.7 Regelung des Ventilators im Außengerät

Der Ventilator des Außengeräts hat nur eine Drehzahl. Er geht in Betrieb, wenn der Kompressor anläuft. Wenn der Kompressor abgeschaltet wird, läuft der Ventilator 30 Sekunden lang nach.



1.8 Steuerung der Zuluftrichtung

- Die Zuluftrichtung kann vertikal (durch die Stellung der horizontalen Lamelle) und horizontal (durch die Stellung vertikaler Lamellen) eingestellt werden.
- Die Einstellung der vertikalen Zuluftrichtung kann automatisch (in Abhängigkeit von der Betriebsart, der Temperatur des Wärmetauschers und der Ansaugtemperatur) oder manuell (über die Fernbedienung) vorgenommen werden.

Vertikale Zuluftrichtung

a) Automatische Steuerung der vertikalen Zuluftrichtung
Die Automatik für die Steuerung der vertikalen Zuluftrichtung wird an der Fernbedienung eingestellt. Die Luftlenklamellen schwenken innerhalb des in der folgenden Tabelle angegebenen Bereichs auf und ab. Im Heizbetrieb hängt der Lamellenwinkel von der Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät ab (s. Abb. a). Bei Abschaltung des Geräts über die Fernbedienung geht die Lamelle in die geschlossene Stellung.

Betriebsart	Steuerung der Zuluftrichtung		Lamellenwinkel (°)				
			1	2	3	4	5
Heizen	Automatisch gemäß der Temperatur des Wärmetauschers	A	0				
		B	45				
		C	0				
		D	0				
	Manuell		12	25	37	49	60
Kühlen, Ionisieren	Automatisch (Anti-Tau)		10 – 32 (22 – 30)				
	Manuell (Anti-Tau)		12 (22)	18	25	31	37 (30)
Entfeuchten	Automatisch (Anti-Tau)		10 – 32 (22 – 30)				
	Manuell (Anti-Tau)		12 (22)	18	25	31	37 (30)

b) Manuelle Steuerung der vertikalen Zuluftrichtung
Bei manueller Steuerung der vertikalen Zuluftrichtung wird an der Fernbedienung der gewünschte Lamellenwinkel (s. Abb. b) eingestellt. Bei Abschaltung des Geräts über die Fernbedienung geht die Lamelle in die geschlossene Stellung.

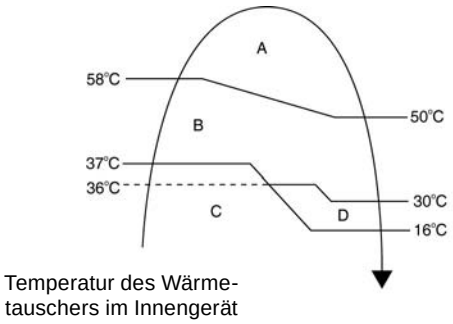


Abbildung a)

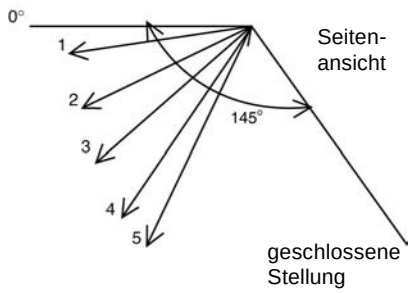


Abbildung b)

Horizontale Zuluftrichtung
Die horizontale Zuluftrichtung erfolgt durch Verstellen der senkrechten Zuluftlamellen per Hand.

1.9 Flüsterbetrieb

Bei Einschalten des Flüsterbetriebs über die Taste QUIET an der Fernbedienung wird der Schallpegel gegenüber dem normalen Schallpegel durch Herabsetzen der Ventilatordrehzahlen reduziert, und die LED für den Flüsterbetrieb (QUIET) leuchtet. Der Flüsterbetrieb ist während der Betriebsarten Kühlen, Entfeuchten und Heizen verfügbar.
Bei einer Änderung der Ventilatordrehzahl oder der Betriebsart während des Flüsterbetriebs wird der Flüsterbetrieb mit den für die neue Ventilatordrehzahl bzw. Betriebsart (außer Umluftbetrieb) geltenden Einstellungen fortgesetzt. Auch bei Aktivierung des Einschalt-Timers wird der Flüsterbetrieb entsprechend fortgesetzt. Bei einem Wiederanlauf nach Stromausfall wird der Flüsterbetrieb jedoch nicht wieder aufgenommen. Der Flüsterbetrieb wird beendet, wenn die Taste QUIET (Flüsterbetrieb) erneut gedrückt wird, der Hauptschalter betätigt wird, die Timerfunktion das Gerät abschaltet oder in den Turbobetrieb geschaltet wird. Nach Abschaltung des Flüsterbetriebs wird der Normalbetrieb mit den vorherigen Einstellungen fortgesetzt, und die LED QUIET erlischt.

Betriebsart Kühlen und Kühlbetrieb in der Betriebsart Entfeuchten
Während der Betriebsart Kühlen bzw. des Kühlbetriebs in der Betriebsart Entfeuchten wird der Schallpegel bei niedriger, mittlerer und hoher Drehzahl um 3 dB(A) gegenüber dem normalen Schallpegel reduziert (bei einigen Modellen mehr). Dazu wird die Drehzahl des Normalbetriebs jeweils um 1 Stufe gesenkt.

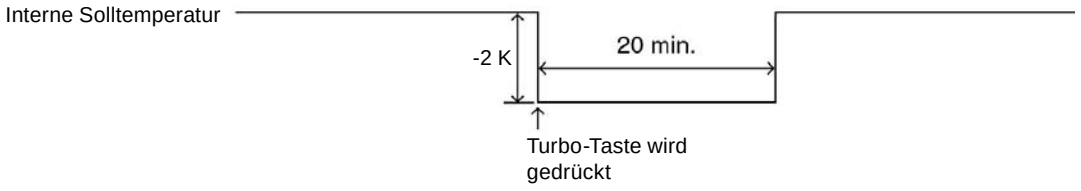
Betriebsart Heizen: Manuelle Steuerung des Luftstroms
Während der Betriebsart Heizen wird der Schallpegel bei niedriger, mittlerer und hoher Drehzahl um 3 dB(A) gegenüber dem normalen Schallpegel reduziert. Dazu wird die Drehzahl des Normalbetriebs jeweils um 1 Stufe gesenkt.

Betriebsart Heizen: Automatische Steuerung des Luftstroms
Die Drehzahl des Ventilatormotors ist vom Messwert des Wärmetauscher-Temperaturfühlers des Innengeräts abhängig.

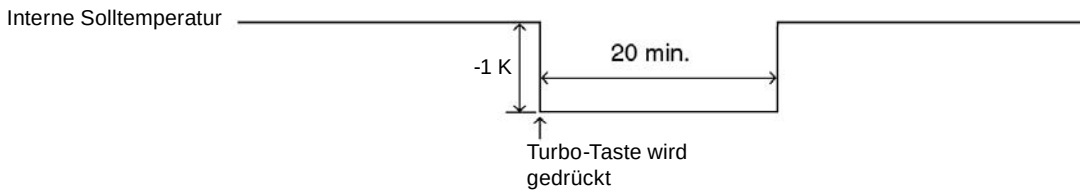
1.10 Turbobetrieb

Wenn der Turbobetrieb eingeschaltet wird, verschiebt sich die interne Solltemperatur so, dass die eingestellte Solltemperatur schnell erreicht wird.

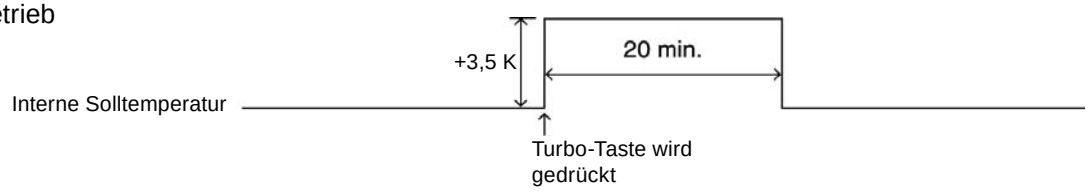
a) Kühlbetrieb



b) Entfeuchtungsbetrieb



c) Heizbetrieb



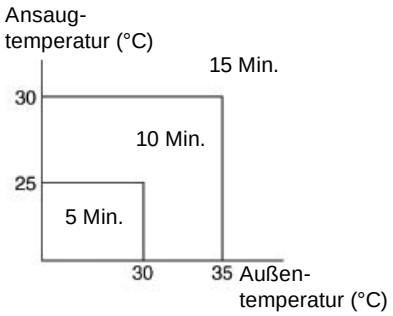
1.11 Ein- und Ausschalten des Geräts mittels Timer-Steuerung

Einschalt-Timer

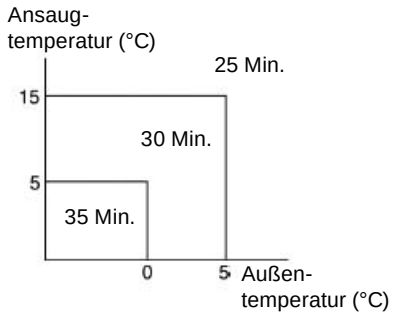
- Wenn mit der Fernbedienung der Timer zum Einschalten des Geräts verwendet wird, läuft das Gerät etwas vor der eingestellten Uhrzeit an, damit der Raum zur eingestellten Uhrzeit in etwa die gewünschte Raumtemperatur erreicht hat.

- 60 Minuten vor der eingestellten Uhrzeit laufen der Ventilator des Innengeräts (mit der Drehzahl Ni–) und der Außenventilator für die Dauer von 30 Sekunden, um die Raumtemperatur und die Außentemperatur zu messen. Auf dieser Grundlage wird der Zeitpunkt festgelegt, zu dem das Gerät im Vorlaufbetrieb anläuft (maximal 35 Minuten vor der eingestellten Uhrzeit).

a) Kühlen / Entfeuchten



b) Heizen



Ausschalt-Timer

- Wenn mit der Fernbedienung der Timer zum Ausschalten des Geräts verwendet wird, läuft das Gerät bis zur eingestellten Uhrzeit und schaltet dann ab.

1.12 Automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall

- Nach einem Stromausfall geht das Gerät automatisch wieder in Betrieb. Dabei ist die Wiederanlaufsperre (die zwischen 2 Minuten 58 Sekunden und 3 Minuten 52 dauern kann) immer aktiv. Die zuvor eingestellte Betriebsart sowie die Lamellenstellung werden übernommen.

- Bei Timer-Betrieb ist kein Wiederanlauf möglich.

1.13 LED-Anzeigen

LED	POWER	TIMER	QUIET	POWERFUL	e-ion	PATROL SENSOR
Farbe	**grün**	**orange**	**orange**	**orange**	**blau**	**blau**
Leuchtet	Gerät EIN	Timerbetrieb EIN	Flüsterbetrieb EIN	Turbobetrieb EIN	e-ion EIN	Luftqualitäts-überwachung EIN
Leuchtet nicht	Gerät AUS	Timerbetrieb AUS	Flüsterbetrieb AUS	Turbobetrieb AUS	e-ion AUS	Luftqualitäts-überwachung AUS

Hinweise:

- Wenn die LED POWER blinkt, befindet sich das Gerät entweder im Warmluftstart, im Abtaubetrieb, bei der Entscheidung der Betriebsart oder beim Messen der Temperatur für den Betrieb mit Einschalt-Timer.

- Wenn die LED TIMER blinkt, liegt eine Betriebsstörung vor.
- Wenn die LED e-ion blinkt, liegt eine Störung des e-ion-Luftreinigungssystems vor.
- Wenn die LED PATROL blinkt, liegt eine Störung des Gassensors vor.

1.14 Betrieb des Patrol-Sensors (Luftqualitätssensors)

Der Patrol-Sensor überwacht die Qualität der Raumluft mit Hilfe eines Gassensors und aktiviert die e-ion-Luftreinigungsfunktion, wenn die Luftqualität zu gering ist.

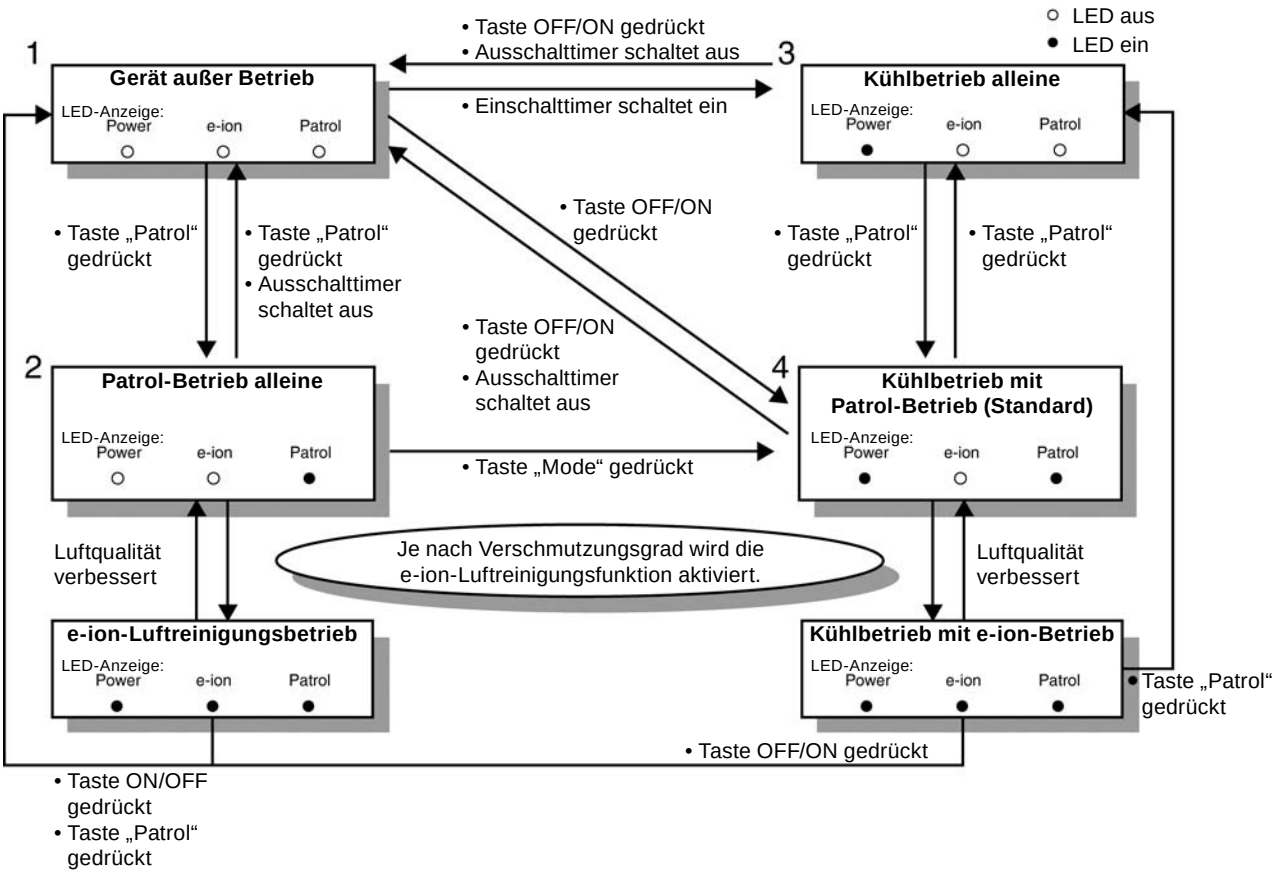
Der Patrol-Sensor wird eingeschaltet:
• wenn das Gerät mit der Taste „OFF/ON“ eingeschaltet wird,
• wenn das Gerät ausgeschaltet ist und die Taste „Patrol“ gedrückt wird, woraufhin der Patrol-Betrieb alleine, d. h. ohne Kühl- oder Heizfunktion verwendet wird,
• wenn im Kühlbetrieb bei ausgeschaltetem Patrol-Betrieb die Taste „Patrol“ gedrückt wird.

Der Patrol-Sensor wird ausgeschaltet:
• wenn das Gerät mit der Taste „OFF/ON“ ausgeschaltet wird,
• wenn im Patrol-Betrieb die Taste „Patrol“ gedrückt wird,
• wenn die Taste „e-ion“ gedrückt wird,
• wenn der Ausschalt-Timer das Gerät ausschaltet.

Deaktivierung der Patrol-Funktion

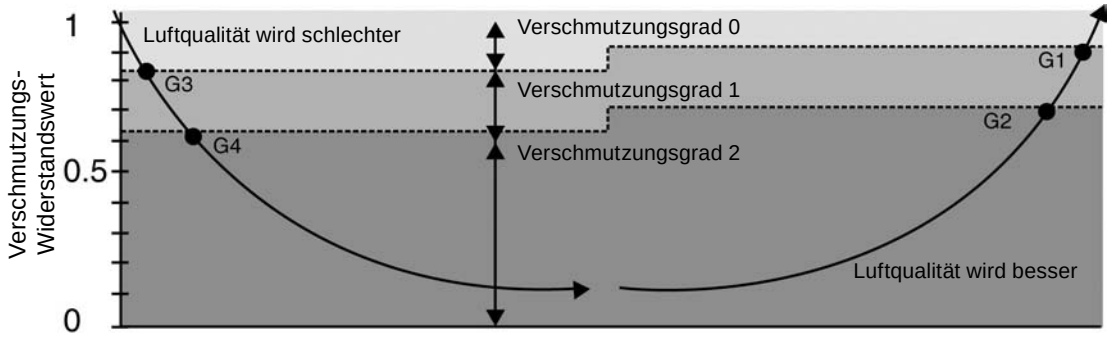
a) Ab Werk wird der Patrol-Betrieb beim Einschalten des Geräts ebenfalls eingeschaltet. Falls dies nicht erwünscht ist, kann dies durch 5-sekündiges Drücken der Taste „Patrol“ deaktiviert werden.
b) Die Patrol-Funktion kann auch komplett unterbunden werden. Hierzu ist die Taste „Patrol“ 15 Sekunden lang zu drücken.

Steuerungsschema der Patrol-Funktion



Regelungsverlauf

a) Regelungsfunktion des Gassensors
- In den ersten beiden Minuten nach Einschalten des Patrol-Betriebs wird der Patrol-Sensor initialisiert. Während dieser Zeit findet keine Messung des Verschmutzungsgrads statt.
- Nach Ablauf der 2 Minuten beginnt der Gassensor mit der Erfassung des Widerstands in regelmäßigen Abständen. Höhere Widerstandswerte weisen auf eine sauberere Luft hin.
- Um den Verschmutzungsgrad zu bestimmen, wird der aktuelle Widerstandswert mit dem maximalen Widerstandswert verglichen.
- Die Luftqualität wird in drei Stufen eingeteilt:
  - Verschmutzungsgrad 0: sauber
  - Verschmutzungsgrad 1: mäßig verschmutzt
  - Verschmutzungsgrad 2: stark verschmutzt



- Anpassung der Empfindlichkeitsschwellwerte
  Die Empfindlichkeit des Gassensors kann an den jeweiligen Bedarf angepasst werden. Dabei werden die Schwellwerte G1 bis G4 entsprechend verschoben:
  1. Vertiefte Taste „SET“ drücken.
  2. Zum Auswählen der Empfindlichkeit die Pfeiltasten zum Einstellen des Timers verwenden (1: niedrig, 2: Standard (Werkseinstellung), 3: hoch).
  3. Einstellung durch Drücken der Taste „Timer Set“ bestätigen. Es ertönt ein Piepton, und die LCD-Anzeige kehrt nach 2 Sekunden zur Standardanzeige zurück.
  4. Wird 30 Sekunden keine Taste zur Bestätigung gedrückt, kehrt die LCD-Anzeige nach 30 Sekunden zur Standardanzeige zurück.

b) e-ion-Luftreinigungsfunktion
- Bei Verschmutzungsgrad 1 oder 2 wird die e-ion-Luftreinigungsfunktion eingeschaltet.
- Wenn sich der Verschmutzungsgrad von 2 auf 1 verbessert, begibt sich das Gerät nach 60 Sekunden in die nächste Stufe.
- Wenn der Verschmutzungsgrad 10 Minuten lang auf 0 zurückgekehrt ist, wird die e-ion-Luftreinigungsfunktion ausgeschaltet.

Ventilatordrehzahl nach Verschmutzungsgrad

??

	Verschmutzungsgrad	Drehzahlanpassung	
		Einzelbetrieb	Kombinierter Betrieb
E-Ion EIN	0	keine Änderung	keine Änderung
	1	+ 20 (Ventilatorautomatik)	+ 20 (Ventilatorautomatik)
	2	+ 40 (Ventilatorautomatik)	+ 40 (Ventilatorautomatik)

c) Regelung des Innengeräteventilators
- Wird der Patrol-Betrieb gemeinsam mit einer anderen Betriebsart verwendet, entspricht die Drehzahl derjenigen der jeweiligen Betriebsart.
- Wird der Patrol-Betrieb alleine verwendet, ist im e-ion-Luftreinigungsbetrieb nur die Ventilatorautomatik erlaubt, ein Turbobetrieb hingegen nicht. Auch wenn manuell eine Drehzahl über die Fernbedienung an das Gerät geschickt wird, ändert sich die Drehzahl nicht.
- Wenn im Patrol-Betrieb der e-ion-Luftreinigungsbetrieb beendet wird, bleibt auch der Ventilator stehen.

d) Luftlenkung
- Wird der Patrol-Betrieb gemeinsam mit einer anderen Betriebsart verwendet, entspricht die Luftlenkung derjenigen der jeweiligen Betriebsart.
- Wird der Patrol-Betrieb alleine verwendet, ist im e-ion-Luftreinigungsbetrieb nur die Luftschwenkautomatik erlaubt. Auch wenn manuell eine Einstellung über die Fernbedienung an das Gerät geschickt wird, findet keine Änderung statt.
- Wenn im Patrol-Betrieb der e-ion-Luftreinigungsbetrieb beendet wird, schließt sich die Luftlenklamelle.

e) LED-Anzeige
- Während des Patrol-Betriebs leuchtet die LED „Patrol Sensor“.
- Wenn der e-ion-Luftreinigungsbetrieb aufgrund des Verschmutzungsgrads aktiviert wird, leuchtet die LED „e-ion“.

f) Signal-Empfangspiepton
- Normalbetrieb ⟶ Patrol-Betrieb: kurzer Piepton
- Patrol-Betrieb ⟶ Stop: langer Piepton
- Patrol-Betrieb ⟶ Normalbetrieb: kurzer Piepton
- Stop ⟶ Patrol-Betrieb: kurzer Piepton

g) Timer-Regelung
- Wenn der Einschalttimer bei ausgeschaltetem Gerät aktiviert wird, wird der letzte Gerätebetrieb ohne Patrol-Betrieb wieder aufgenommen.
- Wenn der Einschalttimer bei laufendem Gerät aktiviert wird, fährt das Gerät mit der aktuellen Betriebsart fort, es findet keine Änderung statt.
- Wenn der Ausschalttimer bei laufendem Gerät aktiviert wird, wird das Gerät komplett ausgeschaltet.

h) Stromausfall
- Wird der Patrol-Betrieb alleine verwendet, nimmt das Gerät nach einem Stromausfall den Patrol-Betrieb wieder auf.
- Wird der Patrol-Betrieb gemeinsam mit einer anderen Betriebsart verwendet, nimmt das Gerät nach einem Stromausfall den gemeinsamen Betrieb wieder auf.

1.15 e-ion-Luftreinigungsbetrieb

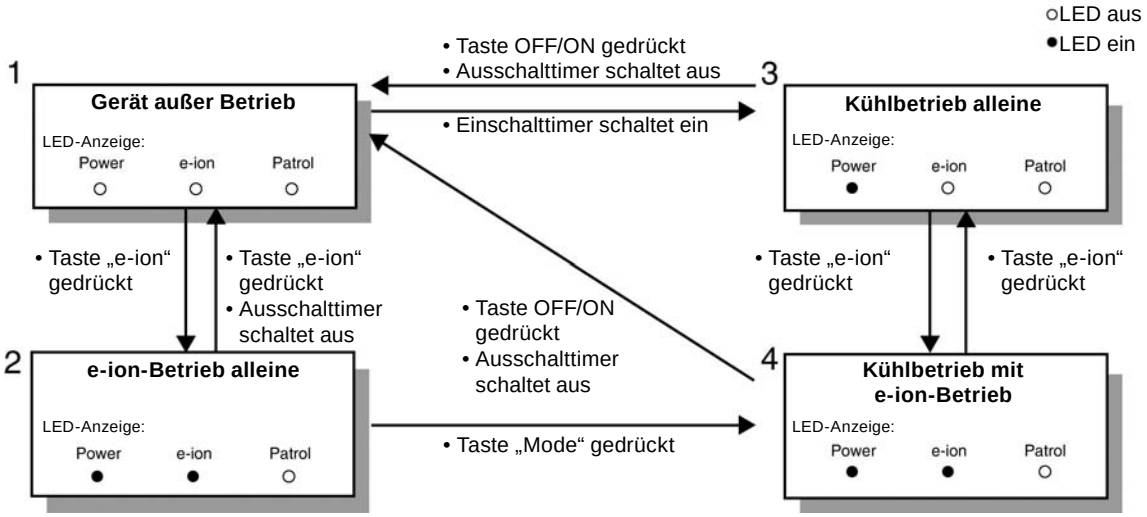
Im e-ion-Luftreinigungsbetrieb erzeugt das Gerät negative Ionen, welche Schadstoffe in der Luft einfangen und vom positiv geladenen e-ion-Luftreinigungsfilter angezogen und abgeschieden werden.

Der e-ion-Luftreinigungsbetrieb wird eingeschaltet:
- wenn er während des Gerätebetriebs (ungeachtet der Betriebsart) durch Drücken der Taste „e-ion“ zusätzlich zum Heiz- oder Kühlbetrieb eingeschaltet wird,
- wenn das Gerät ausgeschaltet ist und die Taste „e-ion“ gedrückt wird, woraufhin der e-ion-Luftreinigungsbetrieb alleine, d. h. ohne Kühl- oder Heizfunktion verwendet wird.

Der e-ion-Luftreinigungsbetrieb wird ausgeschaltet:
- wenn das Gerät mit der Taste „OFF/ON“ ausgeschaltet wird,
- wenn die Taste „e-ion“ erneut gedrückt wird,
- wenn die Taste „Patrol“ gedrückt wird,
- wenn der Ausschalt-Timer das Gerät ausschaltet.

Der e-ion-Luftreinigungsbetrieb wird vorübergehend deaktiviert:
- wenn der Ventilator des Innengeräts stehen bleibt (Abtaubetrieb, Geruchsverhinderung, Thermostat AUS usw.). Sobald der Ventilator wieder anläuft, startet auch der e-ion-Luftreinigungsbetrieb wieder;
- wenn die Ansaugtemperatur der Raumluft 40 °C oder mehr beträgt. Er startet wieder, wenn die Ansaugtemperatur für die Dauer von 30 Minuten unter 40 °C abgesunken ist.

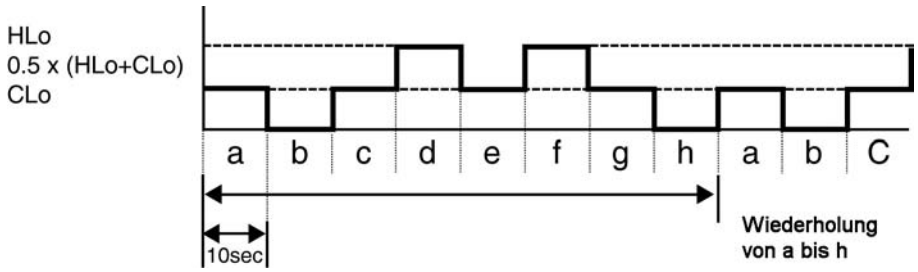
Steuerungsschema des e-ion-Luftreinigungsbetriebs



Regelungsverlauf

a) Regelung des Innengeräteventilators
- Wird der e-ion-Betrieb gemeinsam mit einer anderen Betriebsart verwendet, entspricht die Ventilatordrehzahl derjenigen der jeweiligen Betriebsart.
- Wird der e-ion-Betrieb alleine verwendet, ist bei im e-ion-Luftreinigungsbetrieb nur die Ventilatorautomatik erlaubt, ein Turbobetrieb hingegen nicht. Auch wenn manuell eine Drehzahl über die Fernbedienung an das Gerät geschickt wird, ändert sich die Drehzahl nicht.

  Die Ventilatorautomatik verhält sich im e-ion-Betrieb wie folgt:



b) Luftlenkung
- Wird der e-ion-Betrieb gemeinsam mit einer anderen Betriebsart verwendet, entspricht die Luftlenkung derjenigen der jeweiligen Betriebsart.
- Wird der e-ion-Betrieb alleine verwendet, ist nur die Luftschwenkautomatik erlaubt. Auch wenn manuell eine Einstellung über die Fernbedienung an das Gerät geschickt wird, findet keine Änderung statt.

c) Timer-Regelung
- Wenn der Einschalttimer bei ausgeschaltetem Gerät aktiviert wird, wird der letzte Gerätebetrieb ohne Patrol-Betrieb wieder aufgenommen.
- Wenn der Einschalttimer bei laufendem Gerät aktiviert wird, fährt das Gerät mit der aktuellen Betriebsart fort, es findet keine Änderung statt.
- Wenn der Ausschalttimer bei laufendem Gerät aktiviert wird, wird das Gerät komplett ausgeschaltet.

d) LED-Anzeige
- Wenn der e-ion-Luftreinigungsbetrieb aktiviert wird, leuchtet die LED „e-ion“.

e) Überprüfen des e-ion-Betriebs.
- Um zu überprüfen, ob eine Fehlfunktion des e-ion-Betriebs vorliegt, ist während des e-ion-Betriebs die Taste „e-ion“ 15 Sekunden lang zu drücken. Wird am Filter ein Kurzschluss festgestellt, fängt die LED „e-ion“ sofort an zu blinken.

f) Stromausfall
- Wird der e-ion-Betrieb alleine verwendet, nimmt das Gerät nach einem Stromausfall den e-ion-Betrieb wieder auf.
- Wird der e-ion-Betrieb gemeinsam mit einer anderen Betriebsart verwendet, nimmt das Gerät nach einem Stromausfall den gemeinsamen Betrieb wieder auf.

g) Störungen des e-ion-Luftreinigungssystems
Wenn die LED „e-ion“ blinkt, können folgende Fehler die Ursache sein:

1. Anschluss des e-ion-Luftreinigungssystems auf der Platine unterbrochen:
   Die Störung erscheint, wenn während des e-ion-Betriebs (und auch während des Patrol-Betriebs) der Steckverbinder des e-ion-Systems von der Platine getrennt ist.
   Die LED hört auf zu blinken, wenn der Stecker wieder verbunden wird oder der e-ion-Betrieb (bzw. der Patrol-Betrieb) ausgeschaltet wird.

   Hinweis: Bei dieser Störung blinkt die LED TIMER nicht, und der Klimagerätebetrieb kann fortgesetzt werden.

2. Ausfall des e-ion-Systems:
   Wenn der Mikroprozessor während des e-ion-Betriebs eine niedrige Feedback-Spannung vom e-ion-System erhält, wird davon ausgegangen, dass ein Kurzschluss des e-ion-Systems vorliegt, und das e-ion-Luftreinigungssystem wird nicht mehr mit Spannung versorgt.
   Das Gerät unternimmt nach 30 Minuten einen neuen Versuch und wiederholt dies insgesamt 24 Mal.

   Hinweis: Bei dieser Störung blinkt die LED TIMER nicht, und der Klimagerätebetrieb kann fortgesetzt werden.

   Störungsbehebung:
   - Taste „e-ion“ bzw. „OFF/ON“ drücken, um den Betrieb bzw. das Gerät auszuschalten, und die Steckverbindung des e-ion-Luftreinigungssystems zur Platine überprüfen.
   - Danach Taste „e-ion“ erneut drücken und kontrollieren, ob die LED „e-ion“ nicht mehr blinkt.
   - Der Zähler (24 Versuche) wird nach 10 Minuten Normalbetrieb oder beim Ausschalten zurückgesetzt.

   Quittieren der Störung:
   - Das Gerät wird mit der Taste „OFF/ON“ ausgeschaltet.
   - Das Gerät wird mit der Taste „AUTO OFF/ON“ am Innengerät ausgeschaltet.
   - Der Ausschalttimer schaltet das Gerät aus.
   - Die Taste „e-ion“ wird während des alleinigen e-ion-Betriebs gedrückt.

3. Fehlfunktion des e-ion-Systems
   Wenn der Mikroprozessor während des e-ion-Betriebs eine hohe Feedback-Spannung vom e-ion-System erhält, wird davon ausgegangen, dass das e-ion-System arbeitet, obwohl es nicht eingeschaltet ist. Dies bedeutet, dass entweder die Platine oder das e-ion-Leistungsmodul defekt ist. Es blinken die LED „TIMER“ und die LED „e-ion“, und der Fehler H25 wird ausgegeben.

   Störungsbehebung:
   - Taste „e-ion“ bzw. „OFF/ON“ drücken, um den Betrieb bzw. das Gerät auszuschalten.
   - Hauptplatine oder e-ion-Leistungsmodul des Filters wechseln.

2. Sicherheitsfunktionen

2.1 Wiederanlaufverzögerung

Alle Betriebsarten
Der Wiederanlauf des Geräts nach dem Abschalten des Kompressors ist zu dessen Schutz erst wieder nach 3 Minuten möglich. Beim Wiederanlauf nach einem Stromausfall und nach dem Abtaubetrieb ist diese Funktion nicht verfügbar.

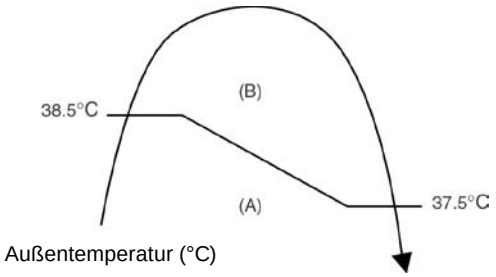
2.2 30-sekündiger Zwangsbetrieb

Alle Betriebsarten
Der Kompressor bleibt nach dem Anlaufen 30 Sekunden lang in Betrieb, kann jedoch über die Fernbedienung oder die Taste AUTO OFF/ON am Innengerät sofort abgeschaltet werden.

2.3 Überwachung des Gesamtbetriebsstroms

Alle Betriebsarten
Wenn der Gesamtbetriebsstrom (AC) des Außengeräts X übersteigt, wird die Frequenz des Kompressors verringert. Wenn X nicht länger als 5 Sekunden überschritten wird, wird die Frequenz des Kompressors erhöht. Wenn der Gesamtbetriebsstrom des Außengeräts Y übersteigt, wird der Kompressor sofort für die Dauer von 3 Minuten abgeschaltet.
Während der ersten 30 Minuten im Kühlbetrieb gilt der Bereich (A).

	CS-E7GKEW		CS-E9GKEW		CS-E12GKEW		CS-E15GKEW	
Betriebsart	X (A)	Y (A)	X (A)	Y (A)	X (A)	Y (A)	X (A)	Y (A)
Kühlen / Entfeuchten (A)	3,95	15,0	4,54	15,0	6,86	15,0	7,52	15,0
Kühlen / Entfeuchten (B)	3,6	15,0	4,12	15,0	6,35	15,0	7,16	15,0
Heizen	4,37	15,0	5,57	15,0	8,03	15,0	8,55	15,0



2.4 Schutz des Leistungstransistors (IPM)

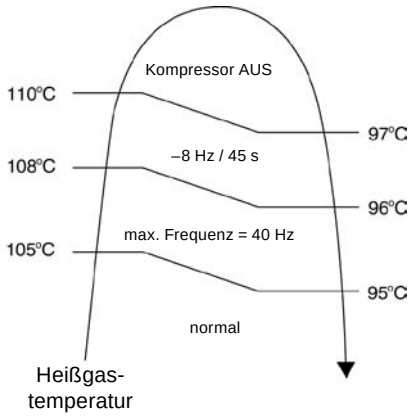
Alle Betriebsarten

a) Schutz vor Gleichstromspitzen
Wenn die Stärke des Gleichstroms zum Leistungstransistor den Vorgabewert von 18,5 A übersteigt, bleibt der Kompressor stehen und läuft erst nach 3 Minuten wieder an.
Wenn der Vorgabewert nach mehr als 30 Sekunden nach dem Anlaufen des Kompressors erneut überschritten wird, läuft der Kompressor nach 2 Minuten wieder an. Wenn der Vorgabewert innerhalb von 30 Sekunden nach dem Anlaufen des Kompressors erneut überschritten wird, läuft der Kompressor nach 1 Minute wieder an. Wenn sich dies jedoch 7 Mal hintereinander wiederholt, fallen sämtliche Relais in Innen- und Außengerät ab.

b) Schutz vor Überhitzung des Leistungstransistors
Wenn die Temperatur des Leistungstransistors auf 100 °C ansteigt, löst der Überlastschutz aus, und der Kompressor wird sofort abgeschaltet. Der Kompressor läuft wieder an, wenn die Temperatur nach 3 Minuten (Wiederanlaufsperre) auf 95 °C abgesunken ist.

2.5 Schutz vor Überhitzung des Kompressors

Alle Betriebsarten
Die Kompressor-Betriebsfrequenz ist abhängig von der Heißgastemperatur und wird nach folgendem Diagramm geregelt:



Wenn die Heißgastemperatur 110 °C überschreitet, wird der Kompressor abgeschaltet. Geschieht dies 4 Mal innerhalb von 20 Minuten, blinkt die LED „TIMER“, und es liegt die Störung F97 vor.

2.6 Niederdruckschutz (Leckageerkennung)

a) Voraussetzungen für die Störmeldung:
- Der Verdichter läuft seit mindestens 5 Minuten, und der Gesamtstrom des Außengeräts beträgt zwischen 0,65 und 1,65 A.
- Im Kühl- und Entfeuchtungsbetrieb gilt:
  Ansaugtemperatur – Leitungstemperatur des Innengeräts < 4 K.
- Im Heizbetrieb gilt:
  Leitungstemperatur des Innengeräts – Ansaugtemperatur < 5 K.

b) Ablauf:
- Der Kompressor wird abgeschaltet (und läuft nach 3 Minuten wieder an).
- Wenn die oben genannten Voraussetzungen 2 Mal innerhalb von 20 Minuten erfüllt sind,
  - wird das Gerät ausgeschaltet,
  - blinkt die LED „TIMER“, und es liegt die Störung F91 liegt vor.

2.7 Schutz vor zu hoher Kompressorgehäusetemperatur

a) Voraussetzungen für die Störmeldung:
- Der Verdichter läuft seit mindestens 5 Minuten, und der Gesamtstrom des Außengeräts beträgt zwischen 0,65 und 1,65 A.
- Im Kühl- und Entfeuchtungsbetrieb gilt:
  - Ansaugtemperatur – Leitungstemperatur des Innengeräts < 4 K.
  - Raum- und Außentemperatur betragen 30 °C ± 5 K.
  - Die Solltemperatur ist auf 16 °C eingestellt und die Ventilatordrehzahl auf hoch.
- Im Heizbetrieb gilt:
  - Leitungstemperatur des Innengeräts – Ansaugtemperatur < 5 K.
  - Raum- und Außentemperatur betragen 20 °C ± 2 K.
  - Die Solltemperatur ist auf 30 °C eingestellt und die Ventilatordrehzahl auf hoch.

b) Ablauf:
- Der Kompressor wird abgeschaltet (und läuft nach 3 Minuten wieder an).
- Wenn die oben genannten Voraussetzungen 2 Mal innerhalb von 20 Minuten erfüllt sind,
  - wird das Gerät ausgeschaltet,
  - blinkt die LED „TIMER“, und es liegt die Störung F91 liegt vor.

2.8 Schutz gegen zu niedrige Frequenz (1)

Wenn der Kompressor 20 Minuten lang bei Frequenzen unter 24 Hz läuft, wird die Betriebsfrequenz für 2 Minuten auf 23 Hz fixiert.

2.9 Schutz gegen zu niedrige Frequenz (2)

Wenn alle in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Voraussetzungen erfüllt sind, wird die Mindestfrequenz wie folgt festgelegt:

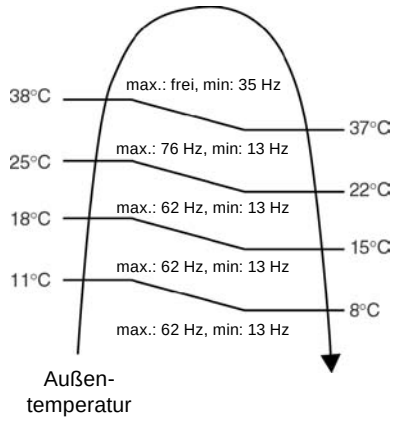
• Kühlbetrieb:
- E7: 29 Hz,
- E9, E12, E15: 35 Hz.

• Heizbetrieb:
- E7: 44 Hz,
- E9, E12, E15: 35 Hz.

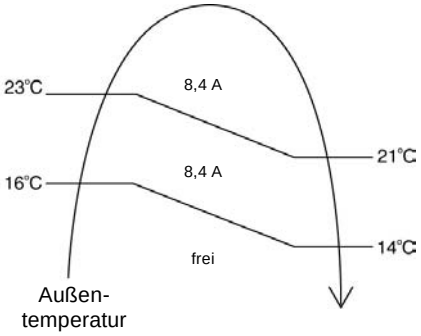
Temperatur T für:	Kühlen / Entfeuchten	Heizen
Ansaugtemperatur (°C)	T < 15 bzw. T ≥ 30	–
Außentemperatur (°C)	T < 16 bzw. T ≥ 38	T < 4 bzw. T ≥ 24
Wärmetauschertemperatur Innengerät (°C)	T < 30	T ≥ 0

2.10 Regelung der Kompressor-Betriebsfrequenz nach der Außentemperatur

Betriebsarten Kühlen und Entfeuchten
Die Kompressor-Betriebsfrequenz wird in den Betriebsarten Kühlen und Entfeuchten nach der Außentemperatur geregelt, wie im folgenden Diagrammen dargestellt. Diese Regelungsfunktion beginnt 60 Sekunden nach dem Kompressoranlauf.



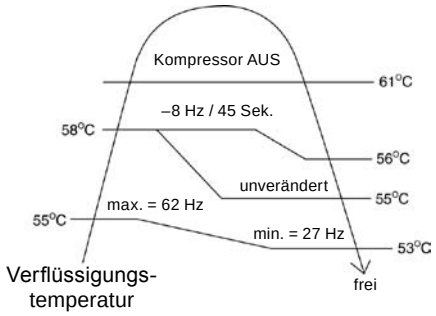
Betriebsart Heizen
Im Heizbetrieb wird die maximale Stromaufnahme in Abhängigkeit von der Außentemperatur begrenzt:



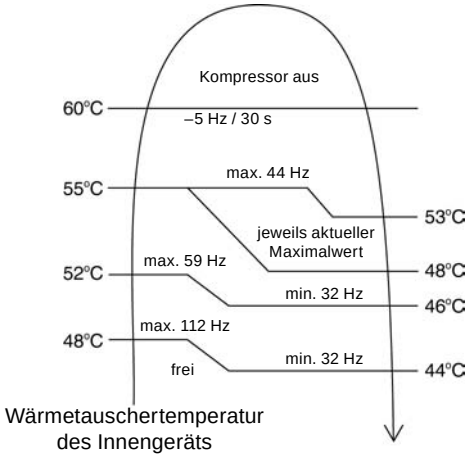
2.11 Überlastschutz

a) Betriebsart Kühlen

- Begrenzung der Verflüssigungstemperatur
  In der Betriebsart Kühlen wird die Verflüssigertemperatur überwacht und die Kompressor-Betriebsfrequenz entsprechend den in der Grafik dargestellten Verflüssigertemperaturen auf die angegebenen Werte begrenzt. Bei einer Verflüssigertemperatur von über 61 °C wird der Kompressor abgeschaltet. Wenn der Kompressor innerhalb von 20 Minuten 4 Mal abgeschaltet wird, blinkt die Timer-LED, um die Störung „F95“ (Hochdruckschutz im Kühlbetrieb) anzuzeigen.



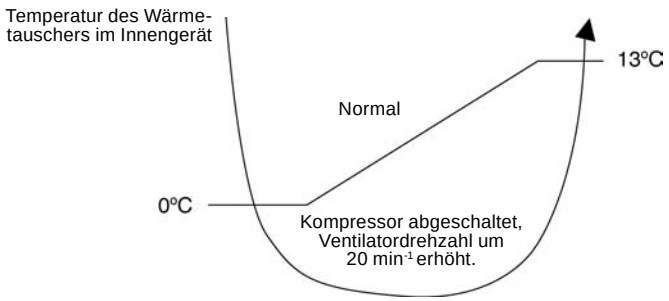
b) Betriebsart Heizen
In der Betriebsart Heizen wird die Wärmetauschertemperatur des Innengeräts überwacht und die Kompressor-Betriebsfrequenz entsprechend den in der Grafik dargestellten Angaben auf die angegebenen Werte begrenzt.



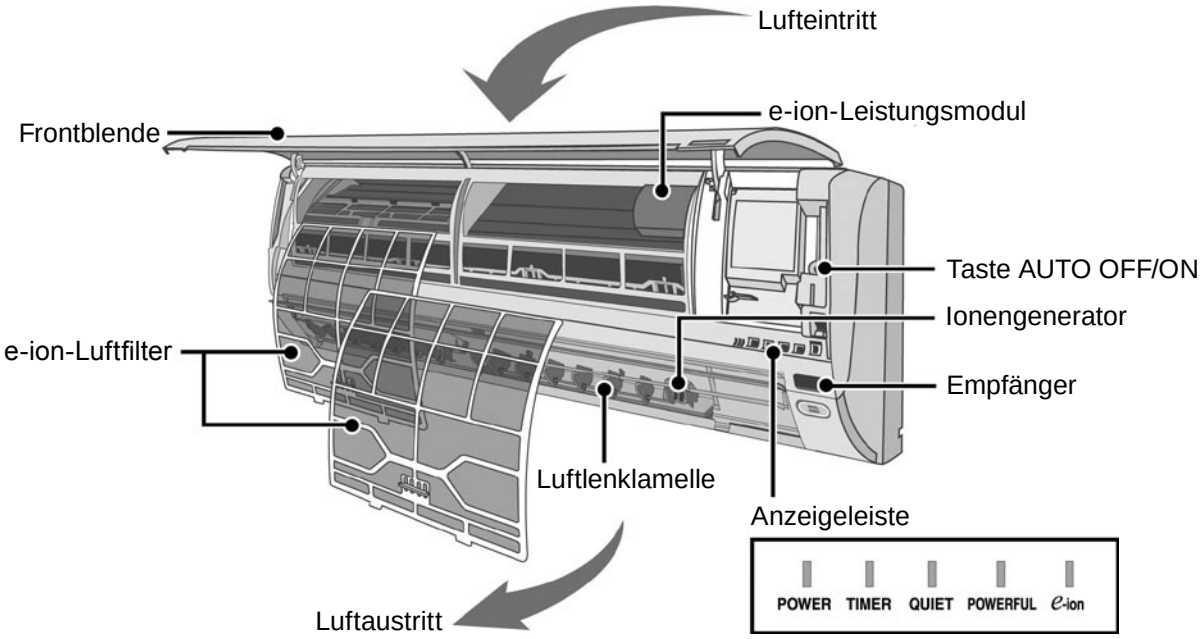
2.12 Frostschutzregelung

Betriebsarten Kühlen und Entfeuchten

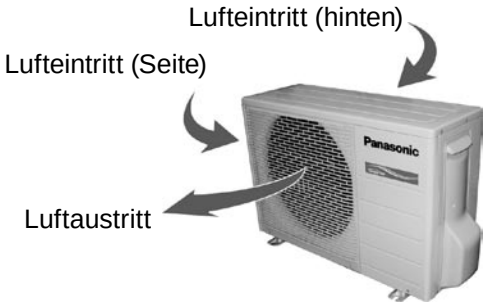
- Wenn die Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät für die Dauer von 6 Minuten unter 0 °C liegt, wird der Kompressor abgeschaltet, um ein Einfrieren des Wärmetauschers zu vermeiden. Wenn die Temperatur auf 13 °C oder mehr ansteigt, läuft der Kompressor unter Berücksichtigung der 3-minütigen Wiederanlaufverzögerung wieder an.
- Gleichzeitig mit der Abschaltung des Kompressors wird die Ventilatordrehzahl um 20 min^{-1} gegenüber dem Normalbetrieb erhöht. Sie kehrt zur ursprünglichen Einstellung zurück, wenn die Temperatur des Wärmetauschers im Innengerät für die Dauer von 5 Minuten auf 13 °C angestiegen ist.



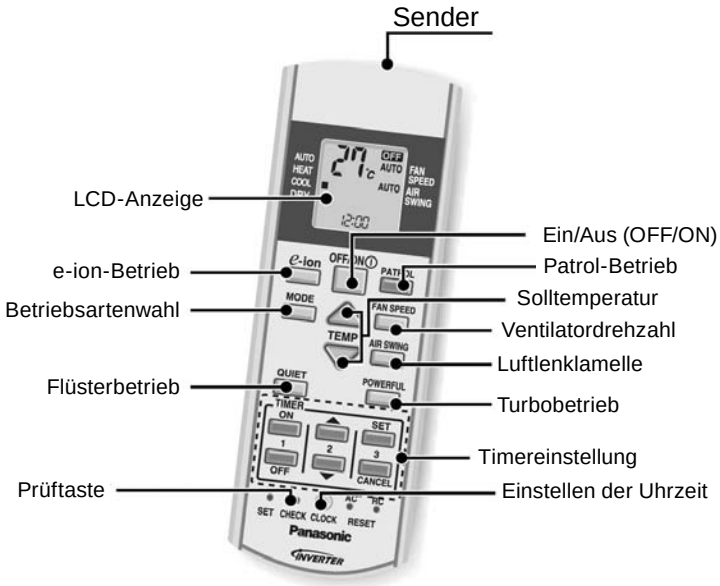
Darstellung Innengerät



Darstellung Außengerät



Darstellung Fernbedienung



Hinweis: Ausführliche Beschreibung der Betriebsarten und Funktionen siehe auf den Seiten 25 bis 39.

Anzeigeleiste

LED	POWER	TIMER	QUIET	POWERFUL	e-ion	PATROL SENSOR
Farbe	**grün**	**orange**	**orange**	**orange**	**blau**	**blau**
Leuchtet	Gerät EIN	Timerbetrieb EIN	Flüsterbetrieb EIN	Turbobetrieb EIN	e-ion EIN	Luftqualitäts-überwachung EIN
Leuchtet nicht	Gerät AUS	Timerbetrieb AUS	Flüsterbetrieb AUS	Turbobetrieb AUS	e-ion AUS	Luftqualitäts-überwachung AUS

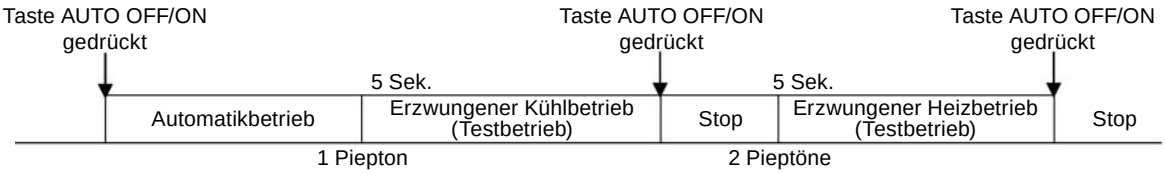
Hinweise:
- Wenn die LED POWER blinkt, befindet sich das Gerät entweder im Warmluftstart, im Abtaubetrieb, bei der Entscheidung der Betriebsart oder beim Messen der Temperatur für den Betrieb mit Einschalt-Timer.
- Wenn die LED TIMER blinkt, liegt eine Betriebsstörung vor.
- Wenn die LED e-ion blinkt, liegt eine Störung des e-ion-Luftreinigungssystems vor.
- Wenn die LED PATROL blinkt, liegt eine Störung des Gassensors vor.

Betriebsbereiche

Betrieb	Raumtemperatur (t_{tr}, t_f) in °C		Außentemperatur (t_{tr}, t_f) in °C	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Kühlen	16 / 11	32 / 23	16 / 11	43 / 26
Heizen	16 / –	30 / –	–5 / –6	24 / 18

Hinweis:
Dieses Modell ist nicht dafür geeignet, bei Außentemperaturen unter –5 °C im Dauerbetrieb rund um die Uhr zu heizen. Wenn dieses Modell unter den oben genannten Bedingungen betrieben wird, kann das Außengerät vereisen und den Betrieb einstellen.

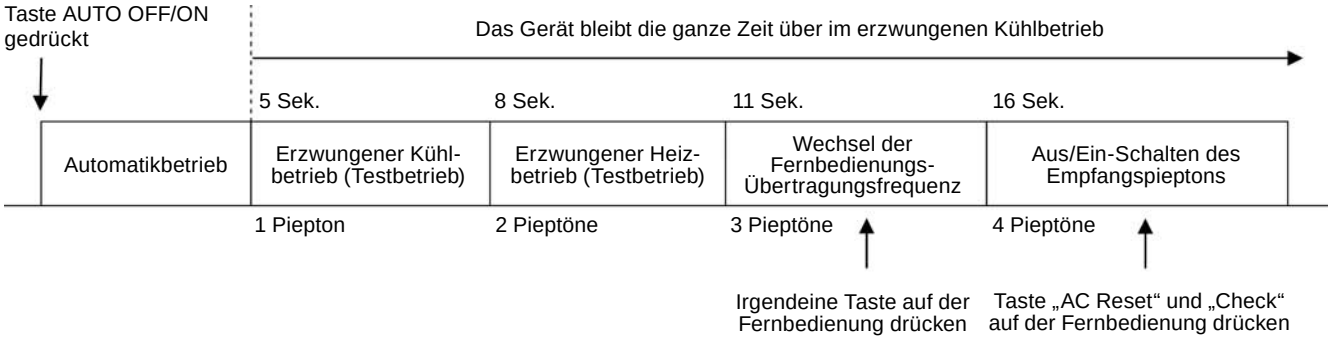
Taste für Betrieb ohne Fernbedienung (Taste AUTO OFF/ON am Innengerät)



a) Automatikbetrieb:
Bei einmaligem kurzem Drücken der Taste AUTO OFF/ON wird das Gerät in den Automatikbetrieb geschaltet. In dieser Betriebsart kann das Gerät mit Einschränkungen verwendet werden, wenn die Fernbedienung ausgefallen oder unauffindbar ist.

b) Testbetrieb (für Servicemaßnahmen)
- Wird die Taste AUTO OFF/ON länger als 5 Sekunden gedrückt, wird das Gerät in den erzwungenen Kühlbetrieb (Testbetrieb) geschaltet. Nach 5-sekündigem Drücken ertönt ein Piepton, der darauf hinweist, dass sich das Gerät nun im erzwungenen Kühlbetrieb befindet.
- Wird innerhalb von 5 Minuten nach dem Einschalten des erzwungenen Kühlbetriebs die Taste AUTO OFF/ON erneut länger als 5 Sekunden gedrückt, ertönen 2 Pieptöne, die darauf hindeuten, dass sich das Gerät nun im erzwungenen Heizbetrieb befindet.

Das folgende Schema zeigt eine zweite Möglichkeit auf, mit Hilfe der Taste AUTO OFF/ON in den erzwungenen Kühl- oder Heizbetrieb zu gelangen, und zwar durch längeres Drücken der Taste:



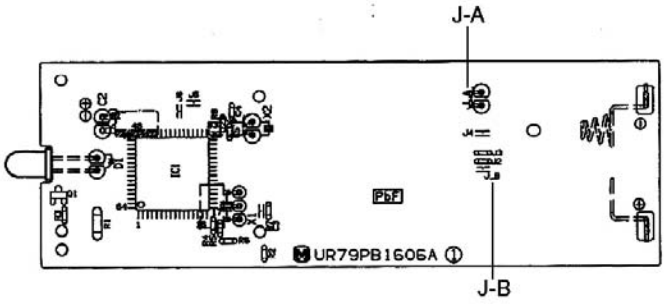
Diese Vorgehensweise bietet darüber hinaus in Verbindung mit der Fernbedienung noch zwei weitere Einstellmöglichkeiten:

a) Wechsel der Fernbedienungs-Übertragungsfrequenz
Wird die Taste AUTO OFF/ON 11 Sekunden lang gedrückt, ertönen 3 Pieptöne, und das Gerät ist bereit für die Änderung der Fernbedienungs-Übertragungsfrequenz. Um nun die Frequenz der Fernbedienung auf das Gerät zu übertragen, ist irgendeine Taste auf der Fernbedienung zu drücken.
→ Siehe auch Ändern der Infrarotwellenlänge der Fernbedienung, Seite 42.

b) Aus/Ein-Schalten des Pieptons für eingehende Fernbedienungssignale
   a) Taste AUTO OFF/ON 16 Sekunden lang drücken, so dass 4 Pieptöne ertönen.
   b) Taste "A/C Reset" drücken.
   c) Taste "Check" drücken.
   d) Taste AUTO OFF/ON drücken, um den Piepton aus- bzw. einzuschalten. Ein kurzer Piepton deutet an, dass der Empfangs-Piepton ausgeschaltet wurde, ein langer Piepton, dass er eingeschaltet wurde.

Ändern der Infrarotwellenlänge der Fernbedienung

Um Funktionsstörungen zu vermeiden, wenn mehrere Klimageräte im gleichen Raum eingebaut sind und mit verschiedenen Fernbedienungen gesteuert werden, ist für jede der Anlagen eine unterschiedliche Infrarotwellenlänge einzustellen. Dazu muss die auf der Fernbedienung geänderte Einstellung der Infrarotwellenlänge an das jeweilige Innengerät übertragen werden. Zum Ändern der Wellenlänge der Fernbedienung dienen die Brücken ‘J-A' und 'J-B' auf der Platine der Fernbedienung:



Insgesamt können bis zu vier Klimageräte dieses Modells mit vier verschiedenen Fernbedienungen gesteuert werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt die jeweiligen Einstellungen auf den Platinen.

Gerät	J-A	J-B	Hinweise
A	geschlossen	offen	Werkseinstellung
B	offen	offen	
C	geschlossen	geschlossen	
D	offen	geschlossen	

Die Einstellung der Übertragungsfrequenz kann auf zwei unterschiedliche Weisen vorgenommen werden:

Methode A:

1. Übertragungsfrequenz mit Hilfe der Brücken J-A und J-B auf der Platine der Fernbedienung entsprechend der obigen Tabelle einstellen.
2. Taste **AUTO OFF/ON** am Innengerät zwischen 11 und 16 Sekunden lang drücken. Es müssen 3 Pieptöne zu hören sein.
3. Irgendeine Taste auf der Fernbedienung drücken, um die eingestellte Übertragungsfrequenz an das Innengerät zu übertragen.

Methode B:

1. Übertragungsfrequenz mit Hilfe der Brücken J-A und J-B auf der Platine der Fernbedienung entsprechend der obigen Tabelle einstellen.
2. Taste **SET** auf der Fernbedienung 10 Sekunden lang drücken.
   Auf dem Display erscheint der Buchstabe der eingestellten Fernbedienungsnummer (bei durchtrennter Brücke J-A ist dies die Fernbedienungsnummer B, die durch ein kleines b im Display dargestellt wird).
3. Taste **TIMER SET** der Fernbedienung drücken. Die Platine des Innengeräts empfängt nun die Übertragungsfrequenz der Fernbedienung, was durch einen Piepton bestätigt wird, und speichert sie im EEPROM.

Anpassung der Empfindlichkeitsschwellwerte des Gassensors

Die Empfindlichkeit des Gassensors kann an den jeweiligen Bedarf angepasst werden. Dabei werden die Schwellwerte G1 bis G4 entsprechend verschoben:

1. Vertiefte Taste „SET“ drücken.
2. Zum Auswählen der Empfindlichkeit die Pfeiltasten zum Einstellen des Timers verwenden (1: niedrig, 2: Standard (Werkseinstellung), 3: hoch).
3. Einstellung durch Drücken der Taste „Timer Set“ bestätigen. Es ertönt ein Piepton, und die LCD-Anzeige kehrt nach 2 Sekunden zur Standardanzeige zurück.
4. Wird 30 Sekunden keine Taste zur Bestätigung gedrückt, kehrt die LCD-Anzeige nach 30 Sekunden zur Standardanzeige zurück.

Weitere Einstellungen mittels Fernbedienungstasten

- Taste RESET (RC): Kurz drücken, um die Fernbedienung zurückzustellen (z. B. wenn keine korrekte Anzeige auf dem Display erscheint).

- Taste RESET (AC): Kurz drücken, um den Speicher des Geräts auf die Werkseinstellung zurückzustellen.

- Taste TIMER ▲: 5 Sekunden lang drücken, um die Leuchtstärke der Anzeige-LEDs am Innengerät zwischen normal und gering hin- und herzuschalten.

- Taste TIMER ▼: 10 Sekunden lang drücken, um zwischen Grad Celsius und Grad Fahrenheit hin- und herzuschalten.

- Taste CLOCK: 5 Sekunden lang drücken, um zwischen 24-Stunden- und 12-Stunden-Anzeige hin- und herzuschalten.

Deaktivierung der Patrol-Funktion

Beschreibung siehe Seite 31.

Ausbau der Einbauteile von Innen- und Außengerät

Achtung:

- Unterbrechen Sie unbedingt die Stromzufuhr, bevor Sie irgendwelche Überprüfungen am Gerät vornehmen.
- Achten Sie darauf, dass nach einem Aus- und Wiedereinbau sämtliche Anschlussstecker und -kabel wieder angebracht werden.
- Unter der Abdeckung befinden sich zahlreiche unter hoher Spannung stehende Bauteile, die während des Betriebs nicht berührt werden dürfen. Nach dem Abschalten der Stromversorgung sollten 2 Minuten verstreichen, bevor Arbeiten am Gerät durchgeführt werden können.
- Beim Umgang mit der Platine muss auf elektrostatische Entladung geachtet werden.

1. Ausbau der Hauptplatine des Innengeräts

- Luftlenklamelle leicht anheben.
- 2 Abdeckkappen und 2 Schrauben am unteren Gehäuseende entfernen.
- Frontblende an beiden Seiten anfassen, nach vorne oben ziehen und entfernen.

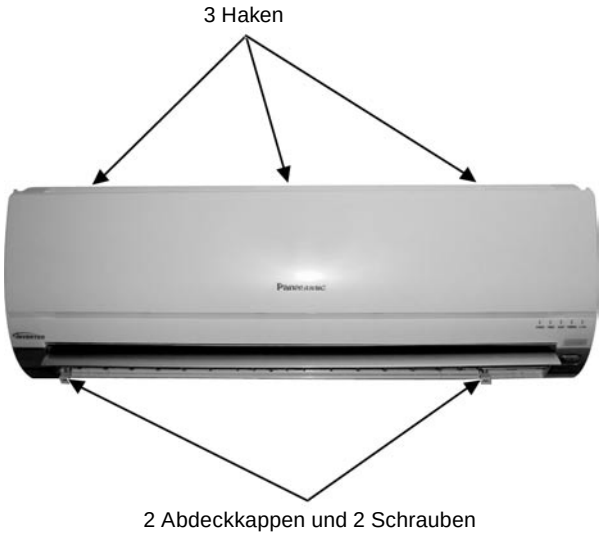


Abb. 1

- Klemmlaschen lösen und Anschlusskastenabdeckung abnehmen.

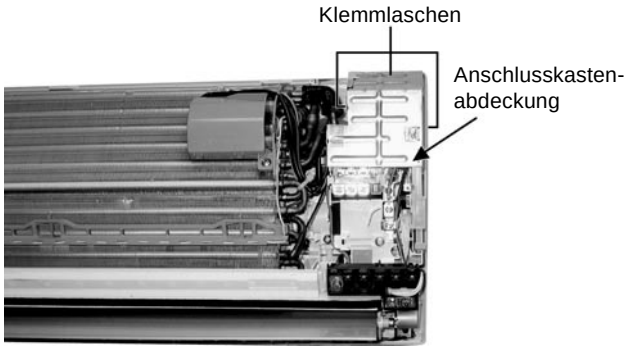


Abb. 2

- Stecker CN-DISP und CN-LED abziehen und die Displayplatine herausnehmen.

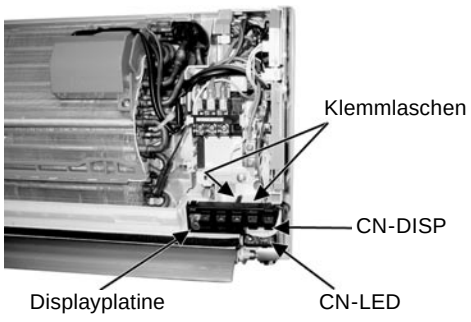


Abb. 3

- Halterung nach außen drücken, Verstrebung entfernen und Hauptplatine herausnehmen.

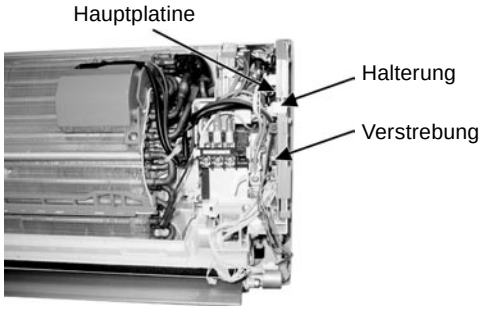


Abb. 4

- Stecker CN-DATA1 abziehen.
- Stecker CN-CLN abziehen.
- Stecker CN-FB abziehen.
- Stecker CN-TH abziehen.
- Stecker CN-STM1 abziehen.

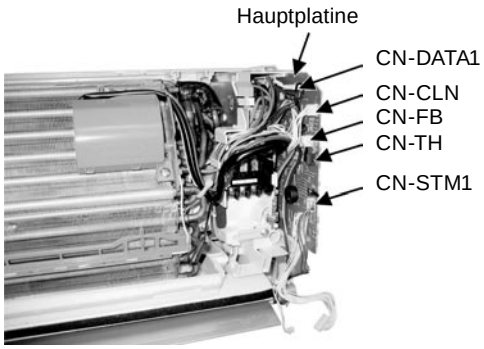


Abb. 5

2. Ausbau der Spannungsversorgungsplatine

- Erdungsschraube entfernen.
- Schwarzes und rotes Kabel von der Klemmenleiste abziehen.
- Klemmenleisten aus dem Anschlusskasten entnehmen.
- Halterung nach links drücken, Verstrebung entfernen und die Spannungsversorgungsplatine herausziehen.

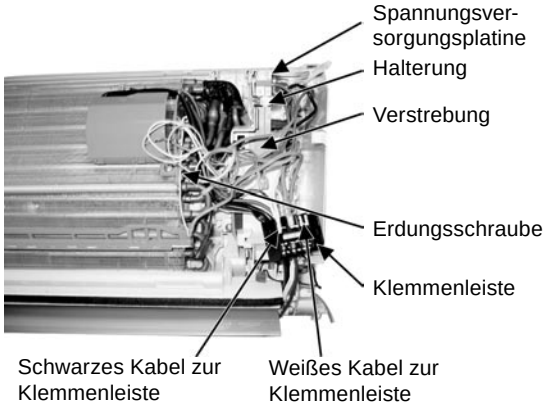


Abb. 6

- Stecker AC-301 abziehen.
- Stecker AC-303 (weiß) abziehen.
- Stecker CN-PCFM abziehen.

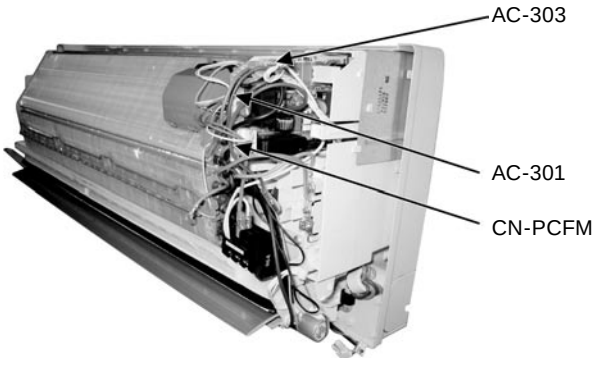


Abb. 7

3. Ausbau des Ausblasgitters

- Kondensatschlauch hinter dem Ausblasgitter vom Stutzen abziehen und Ausblasgitter abnehmen.

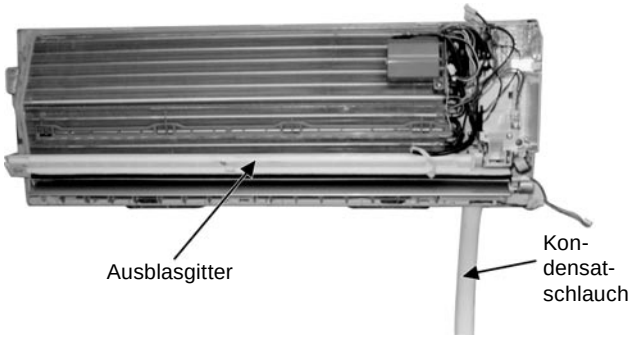


Abb. 8

4. Ausbau des Anschlusskastens

- Die 3 Schrauben entfernen.
- Haken links vom Anschlusskasten herunterdrücken und Anschlusskasten herausnehmen.

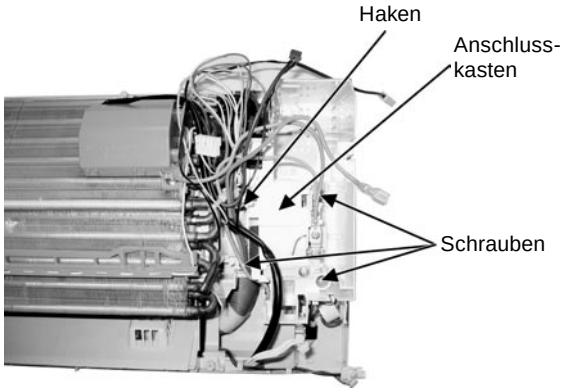


Abb. 9

5. Ausbau von Ventilatorlaufrad und -motor

- Halteschraube des Ventilatorlaufrads entfernen.

Hinweis:
Beim Wiedereinbau des Ventilatormotors ist darauf zu achten, vor dem Einbau des Anschlusskastens den Anschlussstecker des Motors in einen 45°-Winkel zu bringen.

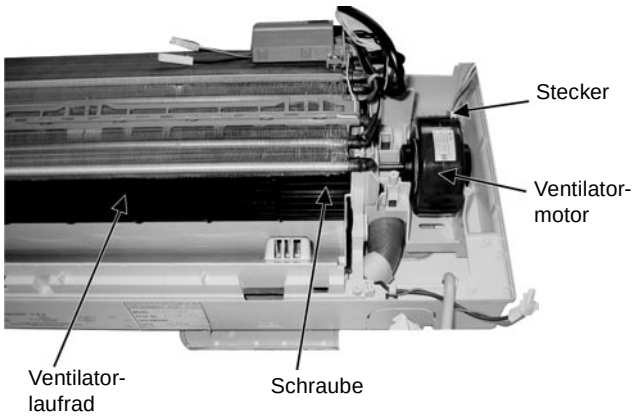


Abb. 10

- Lager herausnehmen.
- Schraube auf der linken Verdampferseite entfernen.
- Halterung nach links drücken und Verdampfer herausnehmen.

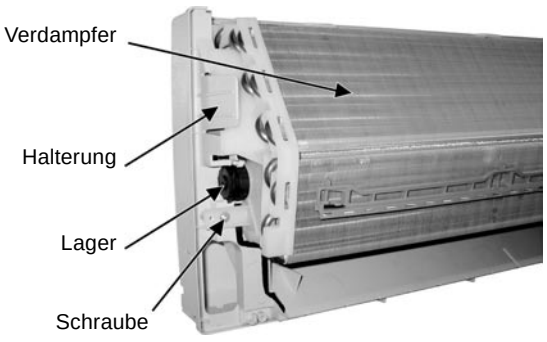


Abb. 11

- Verdampfer anheben und Ventilatorlaufrad nach links unten aus dem Gerät herausziehen. Nach dem Entfernen des Ventilatorlaufrads kann der Ventilatormotor ausgebaut werden.

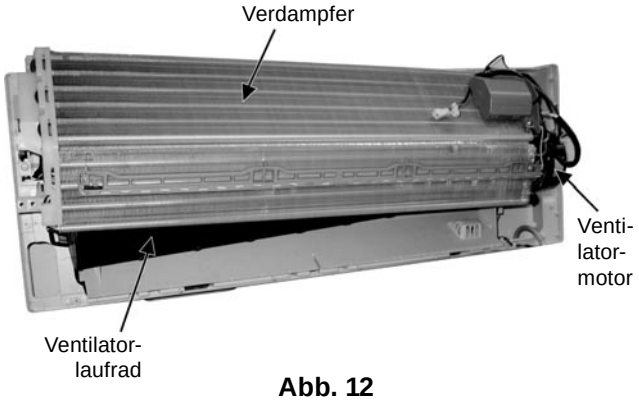


Abb. 12

6. Ausbau der Platine des Außengeräts
6.1 CU-E7 / E9 / E12GKE

- Die 3 Schrauben der oberen Abdeckung entfernen.

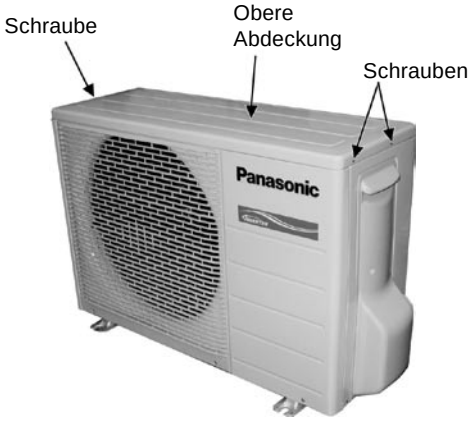


Abb. 1

- Die 6 Schrauben der Frontblende entfernen.

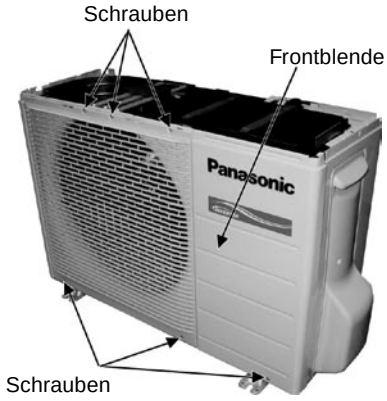


Abb. 2

- Schraube der Anschlusskastenabdeckung entfernen.
- Obere Abdeckung der Platine durch Lösen der Haken entfernen.

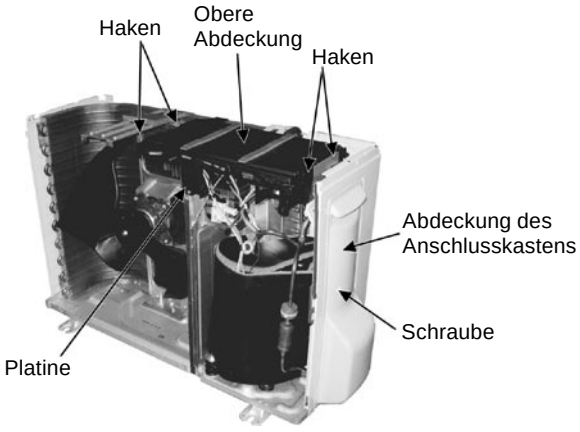


Abb. 3

- Platine wie dargestellt herausnehmen.

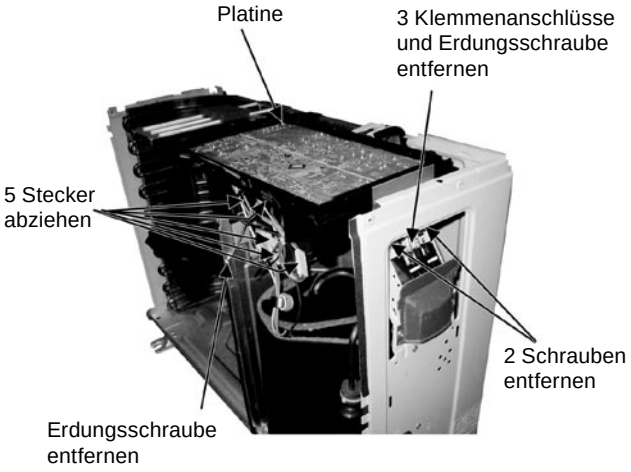


Abb. 4

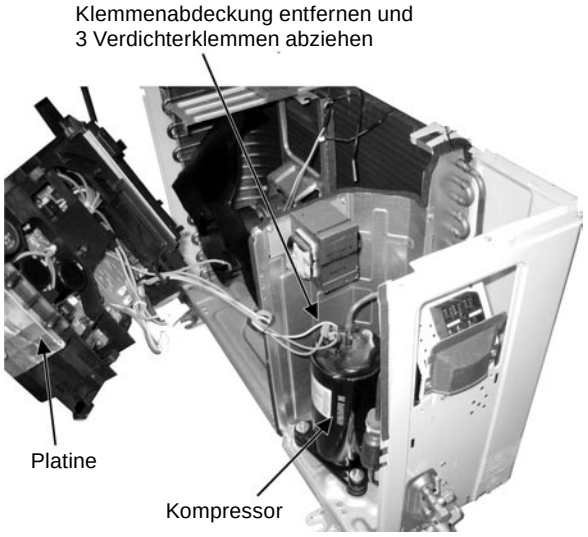


Abb. 5

Achtung: Beim Umgang mit der Platine darauf achten, dass es nicht zu statischen Entladungen kommt.

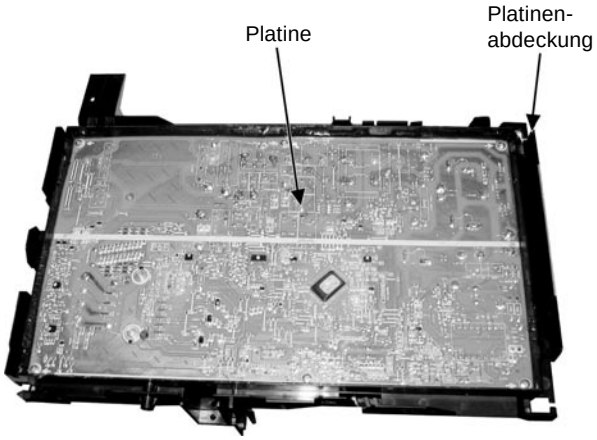


Abb. 6

6.2 CU-E15GKE

- Die 4 Schrauben der oberen Abdeckung entfernen.

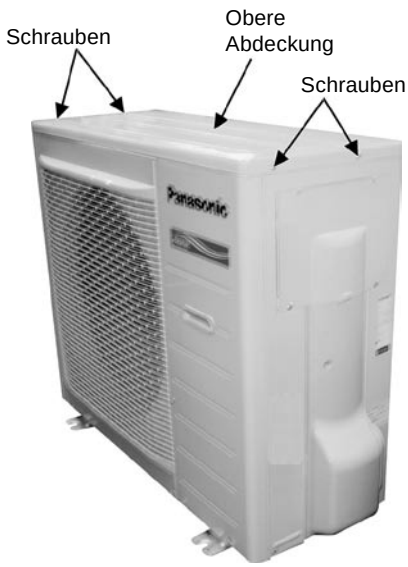


Abb. 1

- Die 10 Schrauben der Frontblende entfernen.

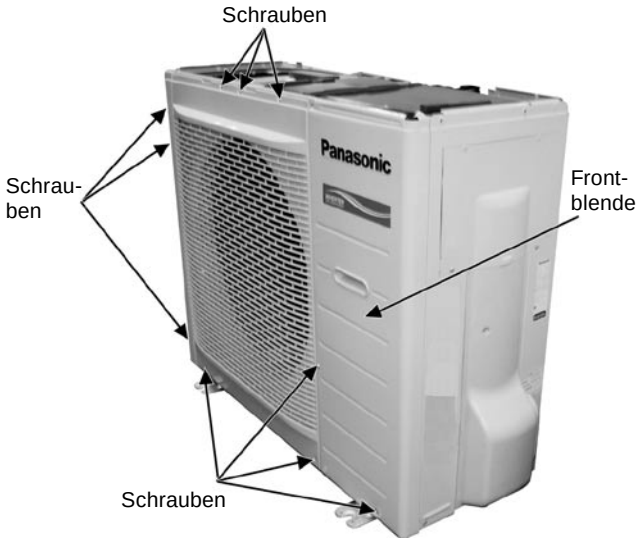


Abb. 2

- Obere Abdeckung der Platine entfernen.

Abb. 3

- Platine wie dargestellt herausnehmen.

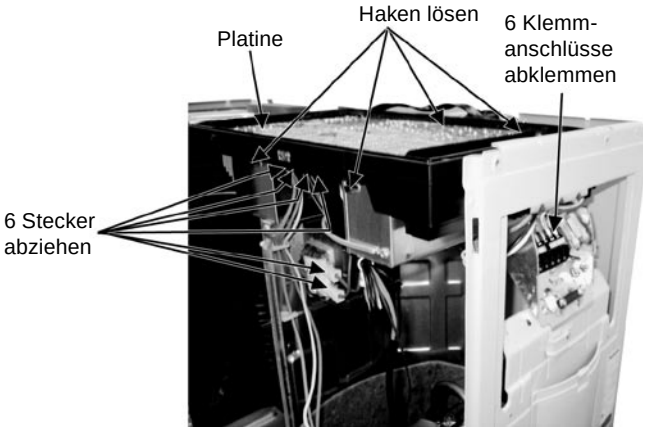


Abb. 4

- Die 8 Schrauben der Platine entfernen.

Achtung: Beim Umgang mit der Platine darauf achten, dass es nicht zu statischen Entladungen kommt.

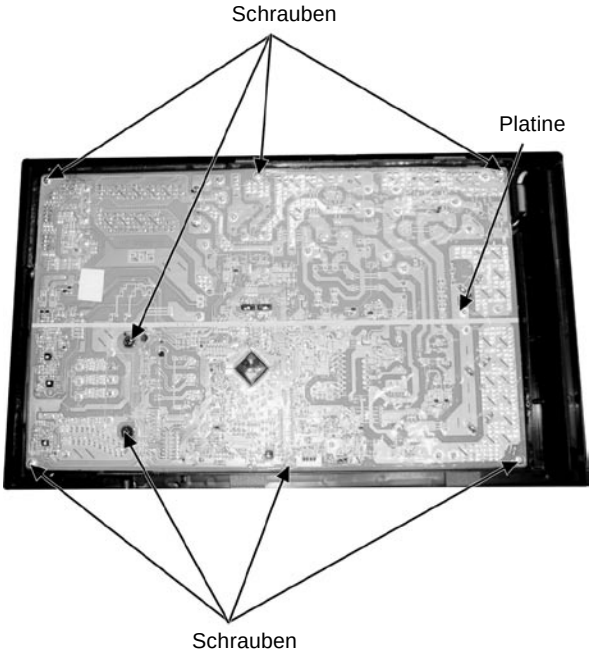


Abb. 5

Störungssuche

1. Kältesystem

Normale Betriebsbedingungen

Bei einer Außentemperatur von 35 °C im Kühlbetrieb bzw. 7 °C im Heizbetrieb, Nennbetriebsfrequenz und hoher Ventilatordrehzahl herrschen folgende Nennbedingungen:

	Saugseitiger Druck	Luftaustrittstemperatur
Kühlbetrieb	9 – 12 bar	12 – 16 °C
Heizbetrieb	23 – 29 bar	36 – 45 °C

Um Störungen festzustellen, sind nach einer Betriebsdauer von mindestens 15 Minuten die Temperaturdifferenz zwischen der angesaugten und der ausgeblasenen Luft, die Stromaufnahme und der saugseitige Kältemitteldruck zu messen. Die Tabelle auf der folgenden Seite gibt anhand der Messdaten Aufschluss auf die Ursachen der Störung.

Störungsursachen

<table>
<tr><th>Temperaturdifferenz</th><th>Stromaufnahme</th><th>Saugdruck</th><th>Mögliche Ursache</th></tr>
<tr><td>über 8 °C (Kühlen)
über 14 °C (Heizen)</td><td></td><td></td><td>normales Betriebsverhalten</td></tr>
<tr><td rowspan="4">weniger als 8 °C
bzw. als 14 °C</td><td rowspan="2">höher als angegeben</td><td rowspan="2"></td><td>Wärmetauscher verschmutzt</td></tr>
<tr><td>zuviel Kältemittel</td></tr>
<tr><td rowspan="2">niedriger als angegeben</td><td>hoch (Kühlen)
niedrig (Heizen)</td><td>Kompressor defekt</td></tr>
<tr><td rowspan="2">niedrig</td><td>zu wenig Kältemittel</td></tr>
<tr><td></td><td>Schmutzfänger oder Kapillarrohr verstopft</td></tr>
</table>

Verhalten von Druck und Stromaufnahme

	Kühlbetrieb			Heizbetrieb		
Bedingung	**Nieder-druck**	**Hochdruck**	**Strom-aufnahme**	**Nieder-druck**	**Hochdruck**	**Strom-aufnahme**
Zu wenig Kältemittel (evtl. Leckage	niedriger	niedriger	niedriger	niedriger	niedriger	niedriger
Kapillarrohr verstopft	niedriger	niedriger	niedriger	höher	höher	höher
Luftseitiger Kurzschluss im Innengerät	niedriger	niedriger	niedriger	höher	höher	höher
Unzureichende Wärmeabgabe des Außengeräts	höher	höher	höher	niedriger	niedriger	niedriger
Unzureichende Verdichtung	höher	niedriger	niedriger	höher	niedriger	niedriger

2. Selbstdiagnose

Bei einer Störung wird das Gerät automatisch abgeschaltet und die Timer-LED blinkt. Der Fehler wird im Speicher abgelegt. Mit der Selbstdiagnosefunktion und den Störungscodes kann die Art der Störung ermittelt werden:

1. An der Fernbedienung die Taste für Selbstdiagnose (**CHECK**) mehr als 5 Sekunden lang drücken, um den Selbstdiagnosemodus einzuschalten. Daraufhin zeigt die Fernbedienung „– –“ an. (Es wird noch kein Signal an das Innengerät übertragen, d. h. es ertönt noch kein Piepton, und die POWER-LED leuchtet nicht.)
2. Taste **TEMP** ▲ bzw. ▼ drücken, es erscheint der Code "H00" (keine Störung), und es wird ein Signal zum Innengerät gesendet.
3. Taste **TEMP** ▲ bzw. ▼ erneut drücken. Bei jedem Tastedruck wird ein neuer Störungscode angezeigt und an das Innengerät gesendet.
4. Wenn der gesendete Störungscode mit der tatsächlich vorliegenden Störung des Geräts übereinstimmt, leuchtet die POWER-LED 30 Sekunden lang, und es ertönt ein 4-sekündiger Piepton. Bei nicht übereinstimmendem Störungscode leuchtet die POWER-LED 0,5 Sekunden lang auf, und es ertönt kein Piepton.
   Hinweis: Die Störungscodes sind in der Tabelle auf Seite 53 enthalten.
5. Wenn 30 Sekunden lang keine Taste auf der Fernbedienung gedrückt wird, oder bei erneutem 5-sekündigem Drücken der **CHECK**-Taste wird der Selbstdiagnosemodus wieder ausgeschaltet.
6. Die LED erlischt, wenn das Gerät abgeschaltet wird oder die **AUTO**-Taste am Gerät gedrückt wird.

Löschen des Störmeldungsspeichers

Die letzte Störmeldung bleibt auch nach Behebung der Störung im Störmeldungsspeicher erhalten, und kann auch zu einem späteren Zeitpunkt mit Hilfe des oben genannten Verfahrens abgerufen werden. Soll die Störmeldung aus dem Speicher gelöscht werden, ist wie folgt vorzugehen:

1. **AUTO-**Taste am Innengerät solange drücken, bis ein Piepton zu hören ist (etwa 5 bis 8 Sekunden, das Gerät befindet sich dann im Zwangskühlbetrieb).
2. Mit einem spitzen Gegenstand die **CHECK**-Taste auf der Fernbedienung etwa 1 Sekunde lang drücken, während die Fernbedienung auf das Gerät gehalten wird. Es ertönt ein Piepton vom Gerät zur Bestätigung, und der Fehlercode ist gelöscht.

Notbetrieb bei bestimmten Störungen

Je nach Art der Störung (siehe nachfolgende Tabelle) kann wie folgt vorübergehend der Notbetrieb eingeschaltet werden, bis das Gerät repariert wird:

1. **AUTO**-Taste am Gerät drücken.
2. Es ertönt ein Piepton, und das Gerät geht in Betrieb. Die Fernbedienung kann nun verwendet werden.

Störungscode	Betrieb	Erläuterung
H23	Kühlen	Notbetrieb mit verringerter Leistung
H27, H28	Kühlen, Heizen	

Störungscodes

Angezeigter Störungscode	Störung / Schutzauslösung	Störungsvoraussetzung	Möglichkeit des Notbetriebs	Vorrangig zu kontrollieren
H00	Keine Störung vorhanden	–	Normaler Betrieb	–
H11	Datenkommunikation zwischen Innen- und Außengerät	> 1 Min. nach Inbetriebnahme	nur Umluft	• Kabelverbindungen intern u. extern • Platine Innengerät / Außengerät
H12	Nicht passende Geräteleistungen	–	–	• Tritt nur bei Multi-Systemen auf
H14	Störung bei Raumlufttemperaturfühler	5 Sekunden lang	–	• Raumtemperaturfühler (defekt oder nicht angeschlossen)
H15	Störung bei Kompressortemperaturfühler	5 Sekunden lang	–	• Kompressortemperaturfühler (defekt oder nicht angeschlossen)
H16	Stromwandlerkreis im Außengerät offen	–	–	• Platine im Außengerät • Leistungstransistormodul (IPM) • Kompressor defekt (Verdichtg gering)
H19	Ventilatormotor des Innengeräts blockiert	–	–	• Platine Innengerät • Ventilatormotor
H23	Störung bei Fühler des Wärmetauschers im Innengerät	5 Sekunden lang	ja[1] (nur Kühlen)	• Wärmetauschertemperaturfühler (defekt oder nicht angeschlossen)
H25	Fehlfunktion des e-ion-Systems	–	–	• Platine Innengerät • e-ion-Leistungsmodul
H27	Störung bei Außenlufttemperaturfühler	5 Sekunden lang	ja[1]	• Außenlufttemperaturfühler (defekt oder nicht angeschlossen)
H28	Störung bei Fühler des Wärmetauschers im Außengerät	5 Sekunden lang	ja[1]	• Wärmetauschertemperaturfühler Außengerät (defekt oder nicht angeschlossen)
H30	Störung bei Heißgastemperaturfühler	5 Sekunden lang	–	• Heißgastemperaturfühler
H33	Innengerät / Außengerät falsch angeschlossen	–	–	• Stromversorgung Innengerät / Außengerät
H38	Falsche Innengeräte/Außengerätekombination	–	–	–
H58	Fehlfunktion des Gassensors	6 Stunden lang	–	• Gassensor (defekt oder nicht angeschlossen)
H98	Hochdruckschutz Innengerät	–	–	• Luftfilter verschmutzt • Luftseitiger Kurzschluss
H99	Frostschutz des Wärmetauschers im Innengerät	–	–	• Kältemittelmangel • Luftfilter verschmutzt
F11	Störung bei der Umschaltung zwischen Kühl- und Heizzyklus	4 Mal innerhalb von 30 Minuten	–	• Umschaltventil • Ventilspule
F90	Leistungsfaktor-Regelung	4 Mal innerhalb von 20 Minuten	–	• Spannung der Leistungsfaktor-Regelung
F91	Störung im Kältekreis	2 Mal innerhalb von 20 Minuten	–	• Kein Kältemittel (3-Wege-Ventil geschlossen)
F93	Falsche Kompressordrehzahl	4 Mal innerhalb von 20 Minuten	–	• Kompressor im Außengerät
F95	Hochdruckschutz im Kühlbetrieb	4 Mal innerhalb von 20 Minuten	–	• Kältekreis Außengerät
F96	Schutz vor Überhitzung des Leistungstransistors	–	–	• Kältemittelüberschuss • Ungenügende Wärmeabgabe • Leistungstransistor (IPM)
F97	Überhitzungsschutz des Kompressors	4 Mal innerhalb von 20 Minuten	–	• Kältemittelmangel • Kompressor
F98	Schutz gegen überhöhten Gesamtbetriebsstrom	3 Mal innerhalb von 20 Minuten	–	• Kältemittelüberschuss • Ungenügende Wärmeabgabe
F99	Gleichstrom-Spannungsspitzen im Außengerät	7 Mal hintereinander	–	• Platine Außengerät • Leistungstransistor (IPM) • Kompressor

[1] Betrieb mit fester Kompressor-Betriebsfrequenz und fester Ventilatordrehzahl

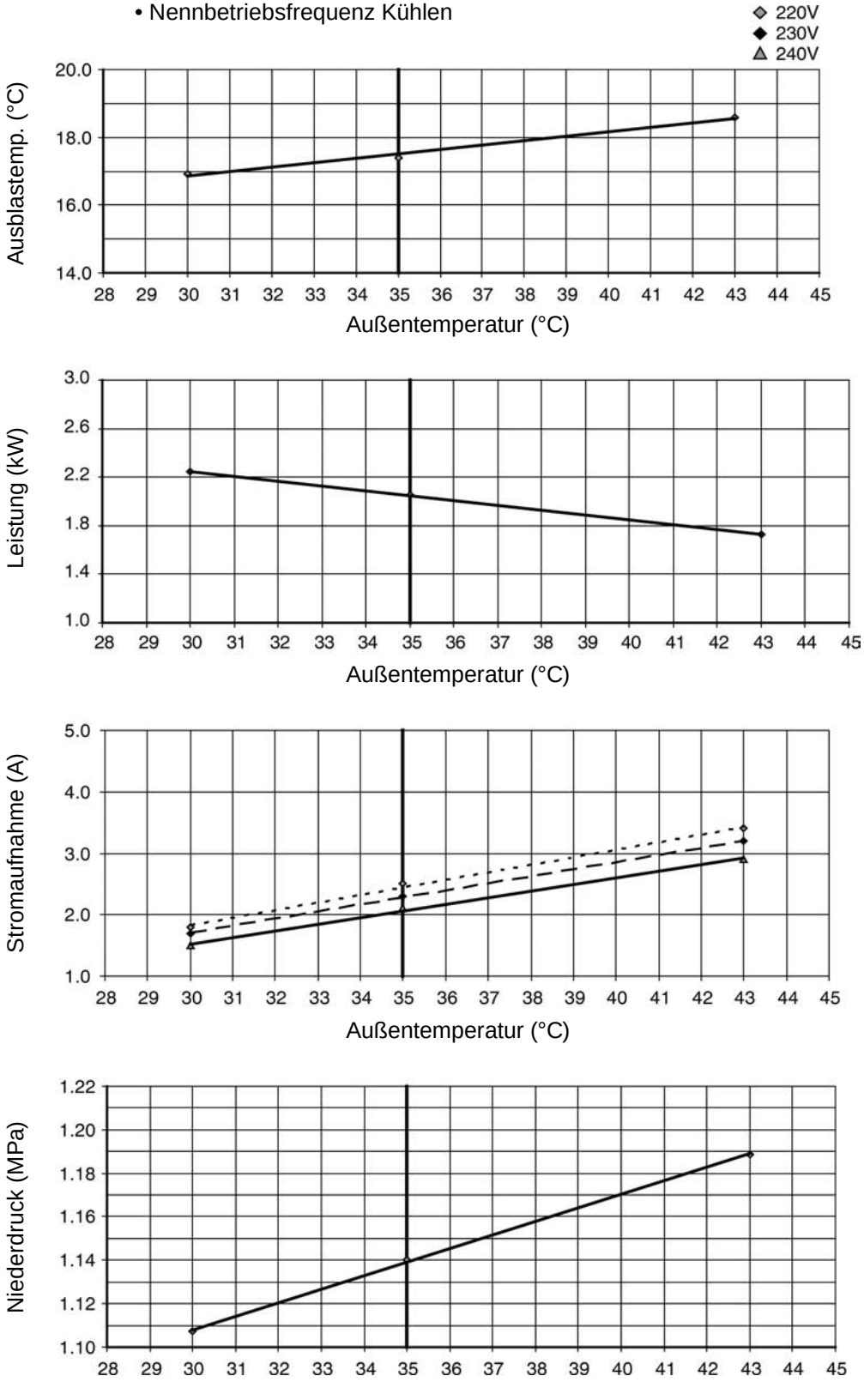
Hinweis: Bei manchen Störungen ist ein eingeschränkter Notbetrieb möglich (siehe obige Tabelle). Das Gerät kann dabei entweder über die Taste AUTO OFF/ON oder über die Fernbedienung bedient werden, allerdings ertönen statt eines Empfangspieptons nun vier Pieptöne.

1. Leistungskennlinien

1.1 CS-E7GKEW / CU-E7GKE

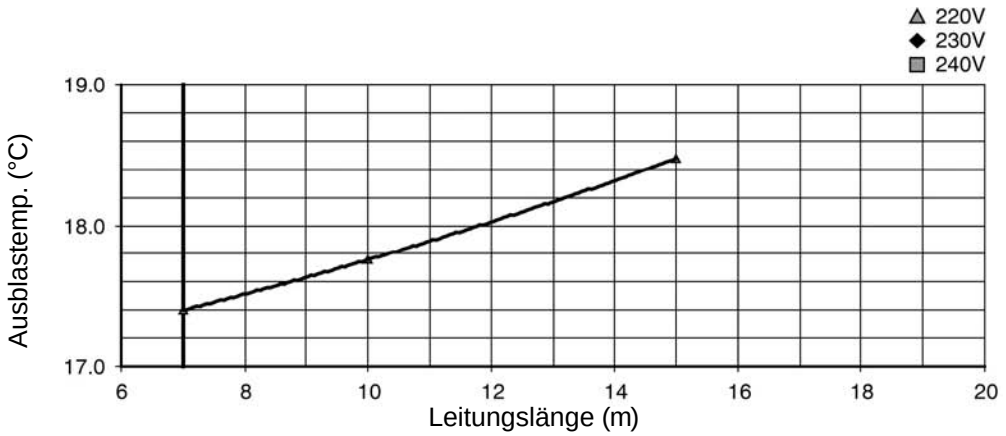
1.1.1 Kühlleistung in Abhängigkeit von der Außentemperatur

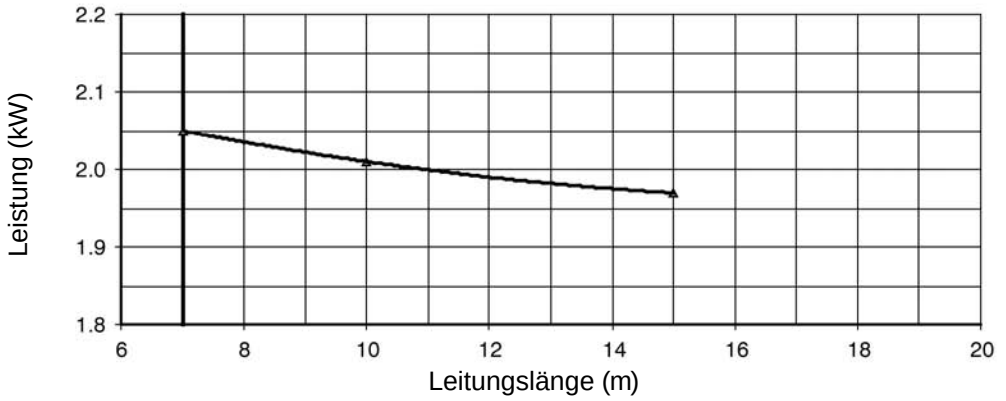
Voraussetzungen:
- Raumtemperatur 27/19 °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Leitungslänge 7,5 m
- Nennbetriebsfrequenz Kühlen

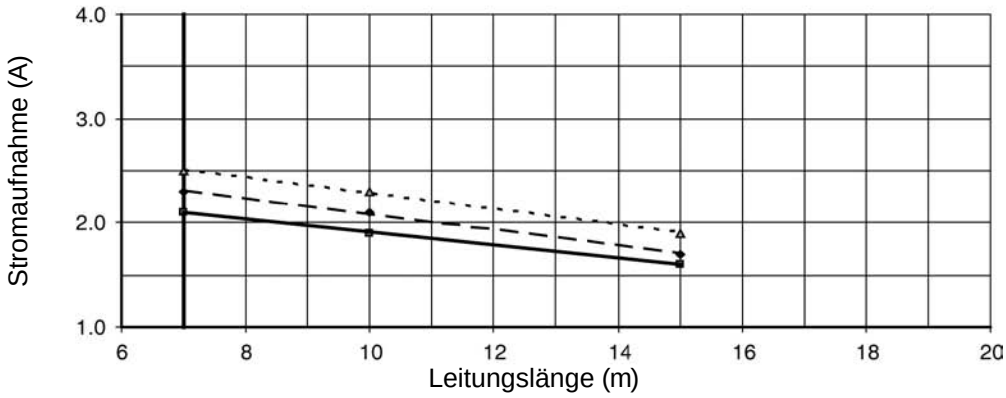


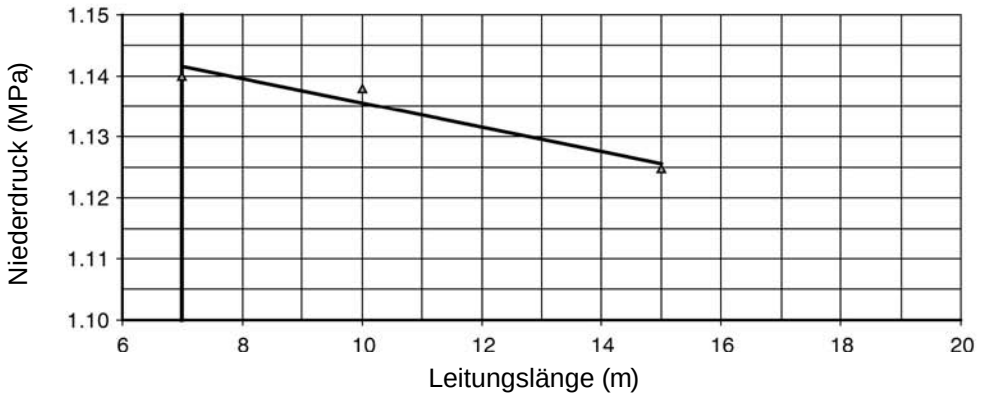
1.1.2 Kühlleistung in Abhängigkeit von der Leitungslänge

Voraussetzungen:
- Raumtemperatur 27/19 °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Außentemperatur 35/24 °C (t_{tr}/t_f)
- Nennbetriebsfrequenz Kühlen



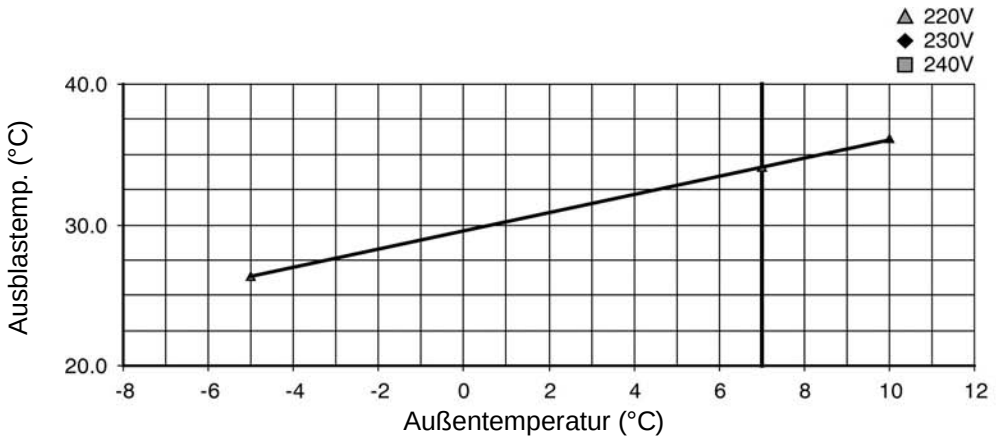


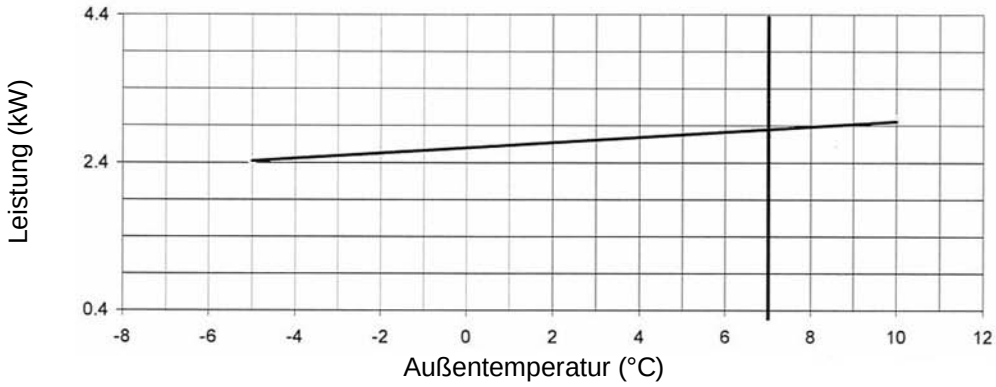


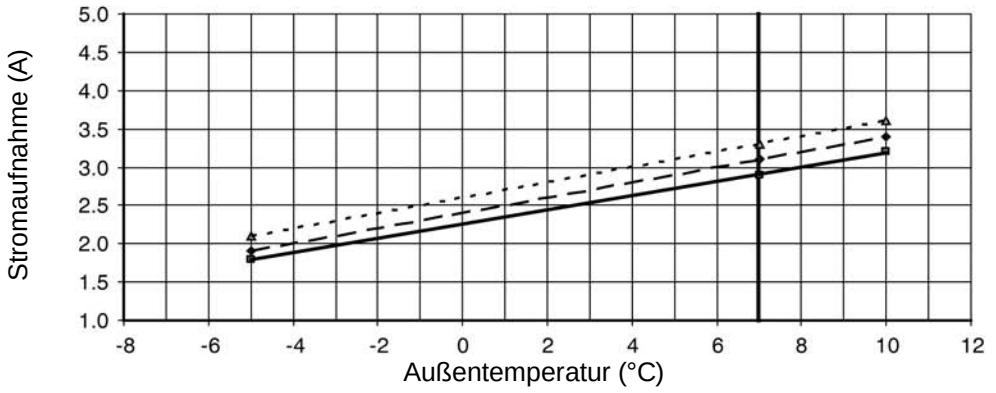


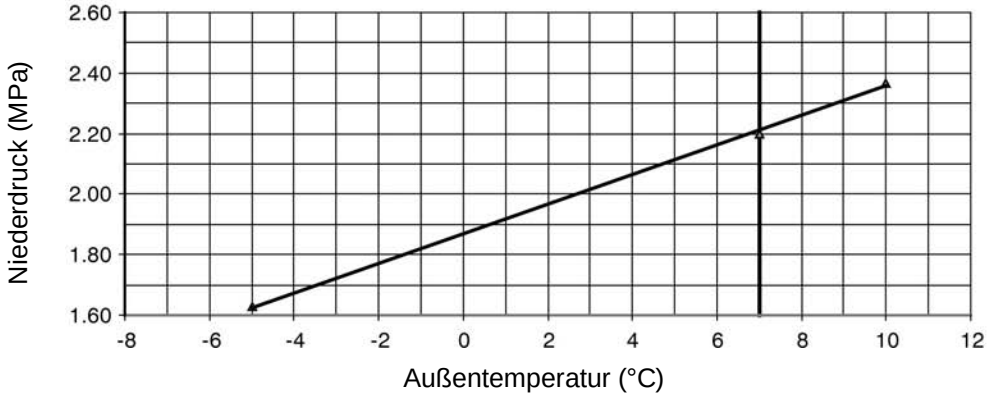
1.1.3 Heizleistung in Abhängigkeit von der Außentemperatur

Voraussetzungen:
- Raumtemperatur 20/– °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Leitungslänge 7,5 m
- Nennbetriebsfrequenz Heizen



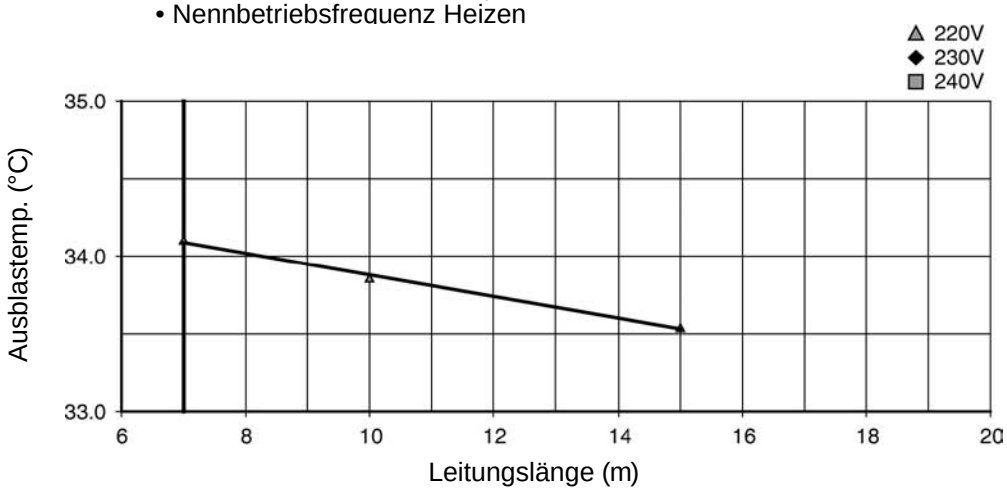


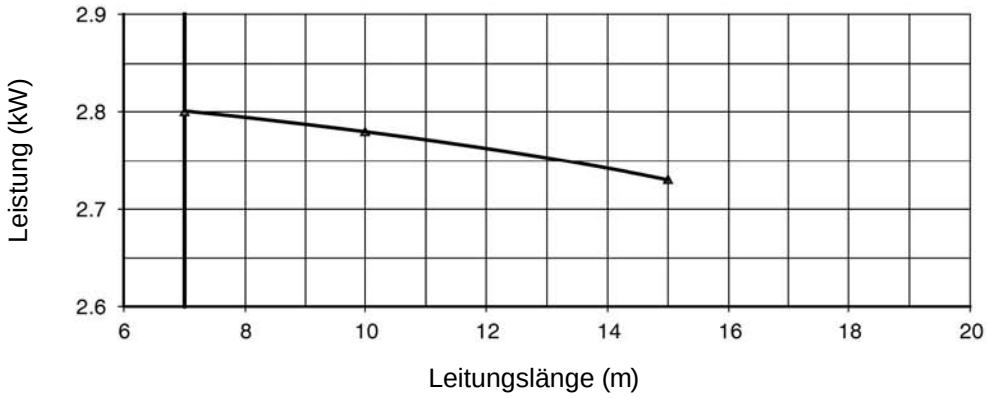


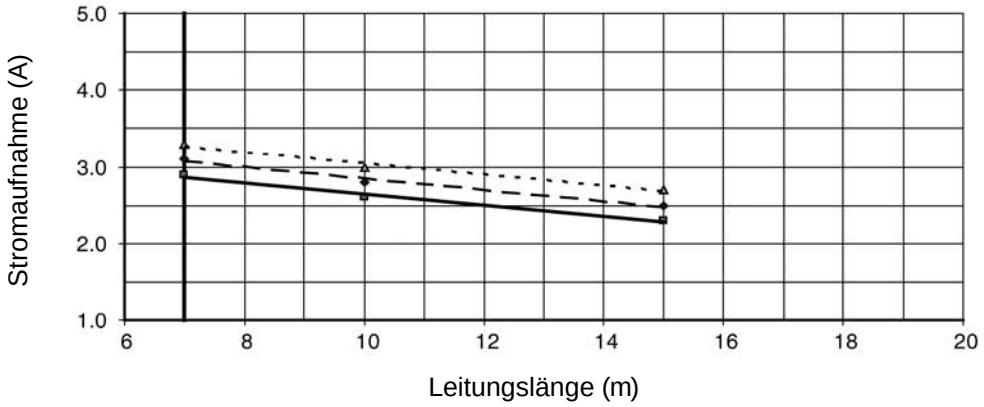


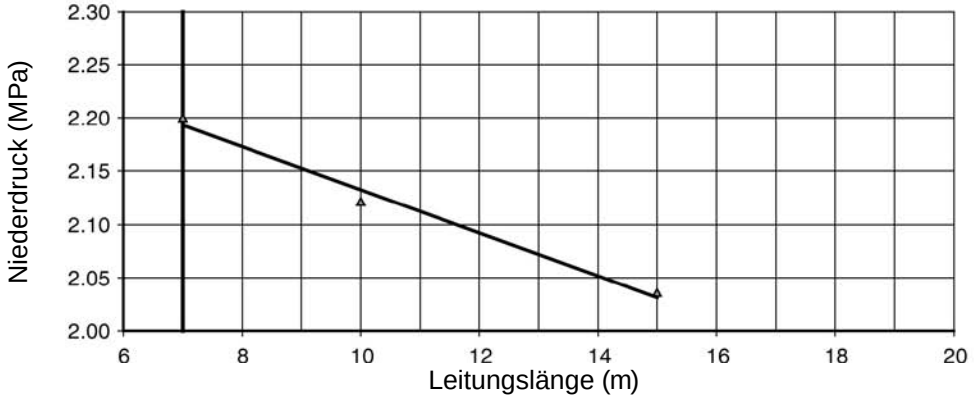
1.1.4 Heizleistung in Abhängigkeit von der Leitungslänge

Voraussetzungen:
- Raumtemperatur 20/– °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Außentemperatur 7/6 °C (t_{tr}/t_f)
- Nennbetriebsfrequenz Heizen





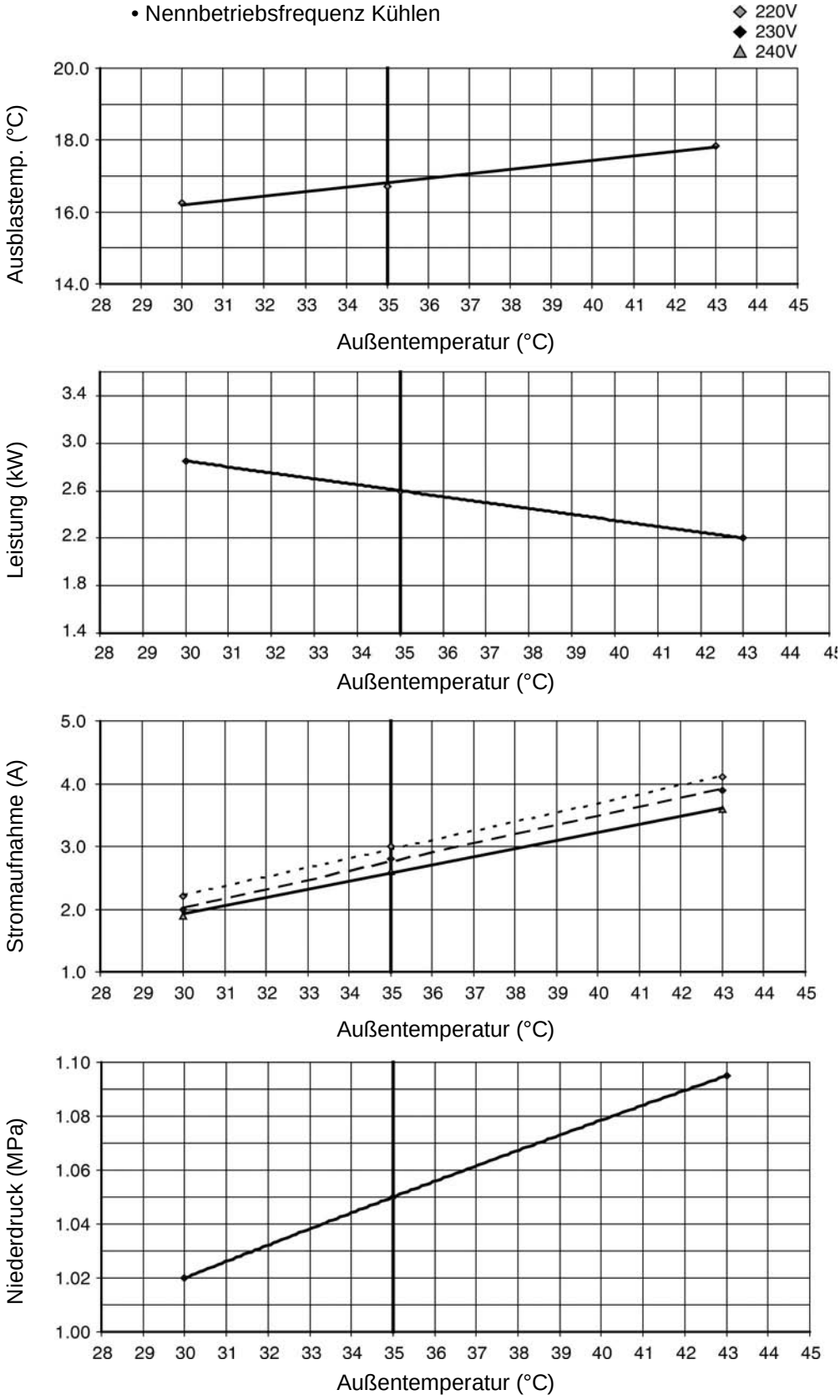




1.2 CS-E9GKEW / CU-E9GKE

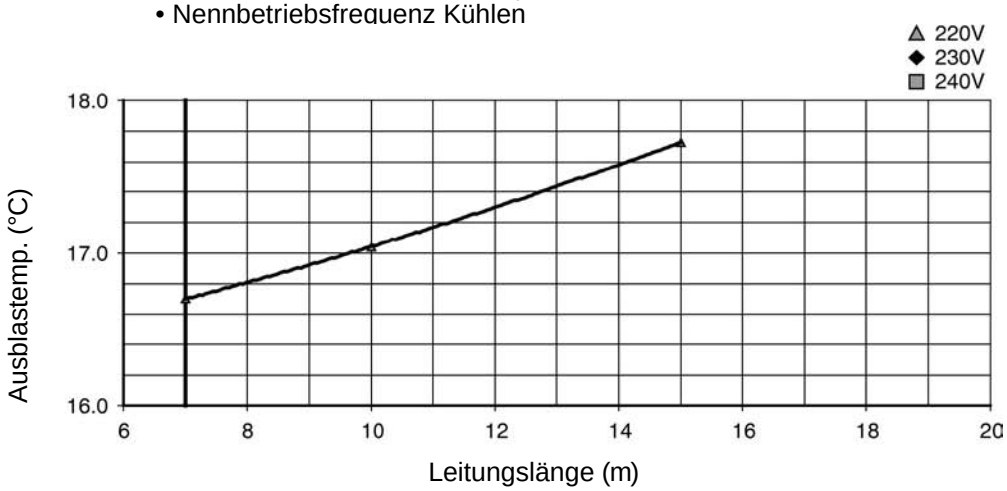
1.2.1 Kühlleistung in Abhängigkeit von der Außentemperatur

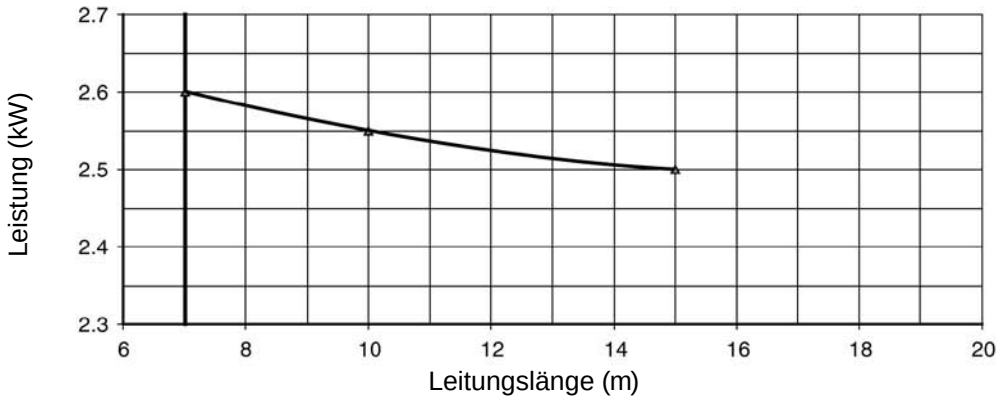
Voraussetzungen:
- Raumtemperatur 27/19 °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Leitungslänge 7,5 m
- Nennbetriebsfrequenz Kühlen

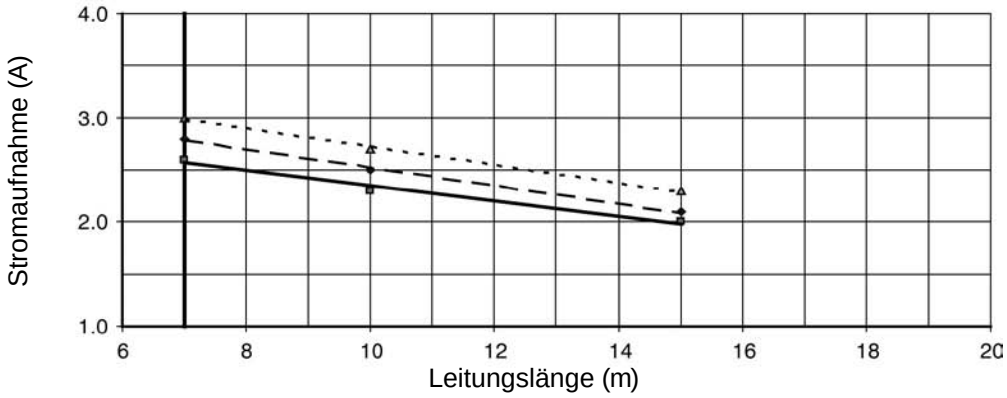


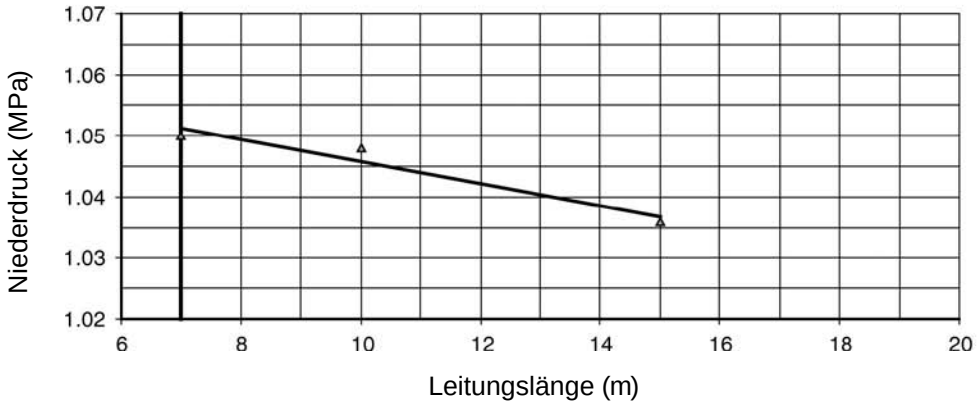
1.2.2 Kühlleistung in Abhängigkeit von der Leitungslänge

Voraussetzungen:
- Raumtemperatur 27/19 °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Außentemperatur 35/24 °C (t_{tr}/t_f)
- Nennbetriebsfrequenz Kühlen



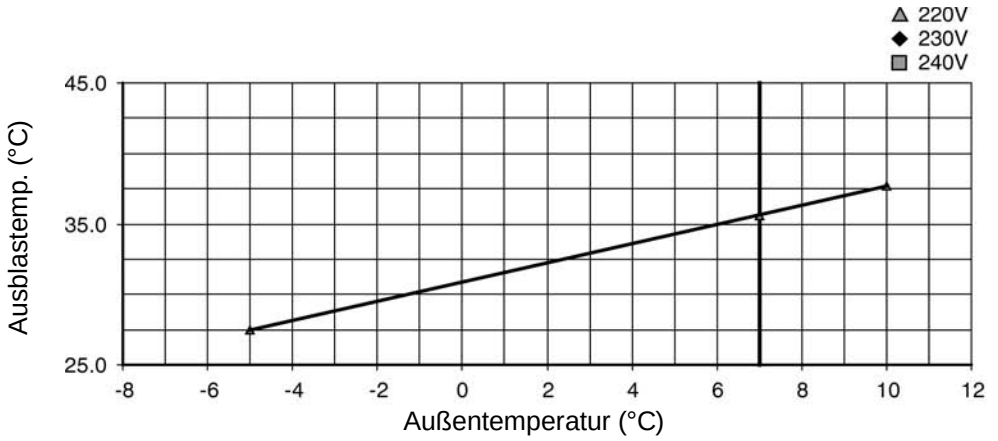


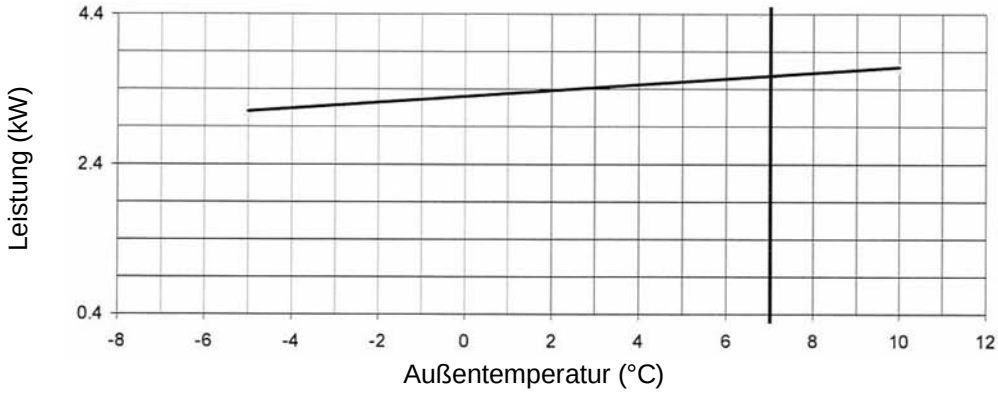


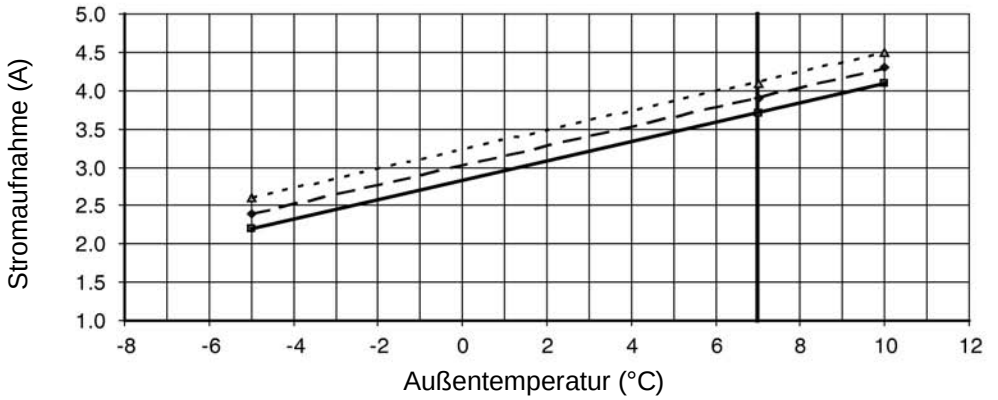


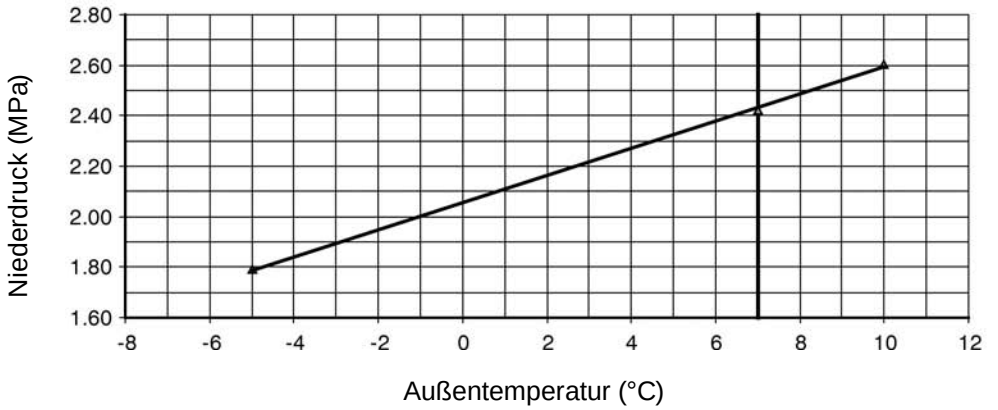
1.2.3 Heizleistung in Abhängigkeit von der Außentemperatur

Voraussetzungen:
- Raumtemperatur 20/– °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Leitungslänge 7,5 m
- Nennbetriebsfrequenz Heizen



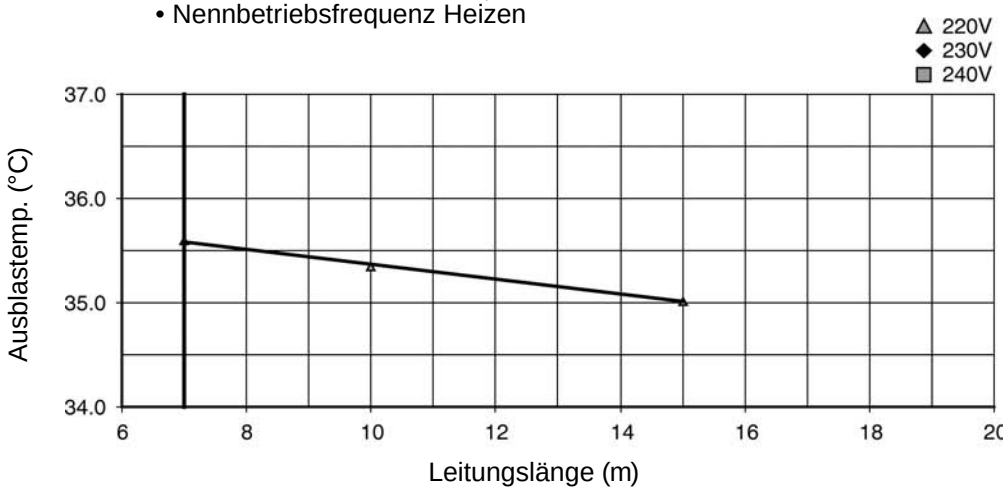


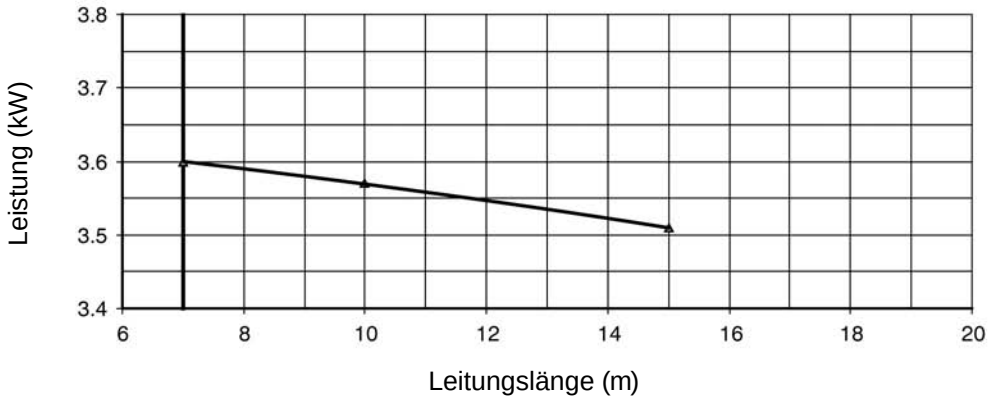


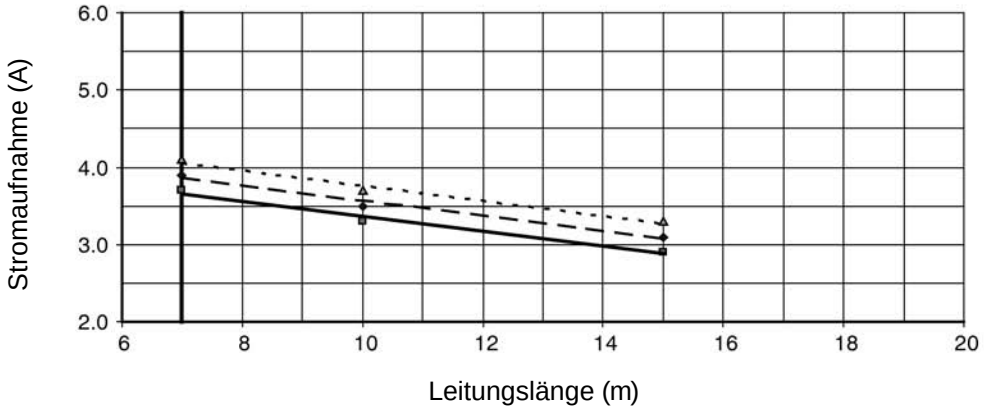


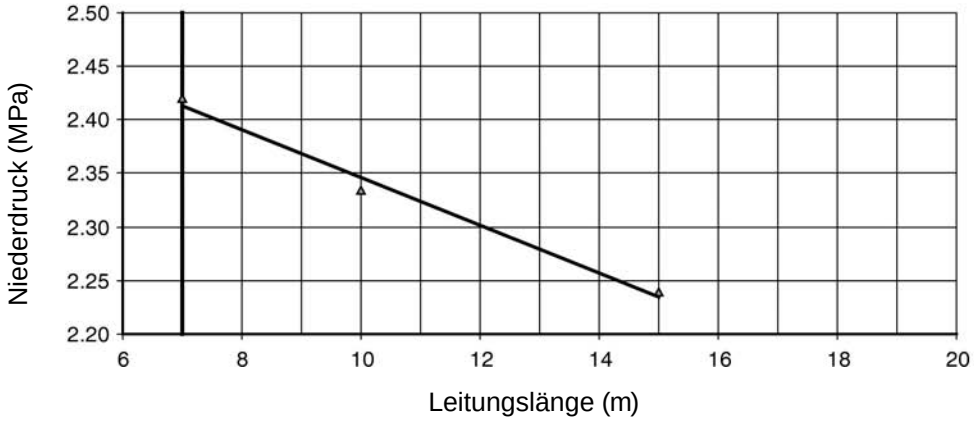
1.2.4 Heizleistung in Abhängigkeit von der Leitungslänge

Voraussetzungen:
- Raumtemperatur 20/– °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Außentemperatur 7/6 °C (t_{tr}/t_f)
- Nennbetriebsfrequenz Heizen





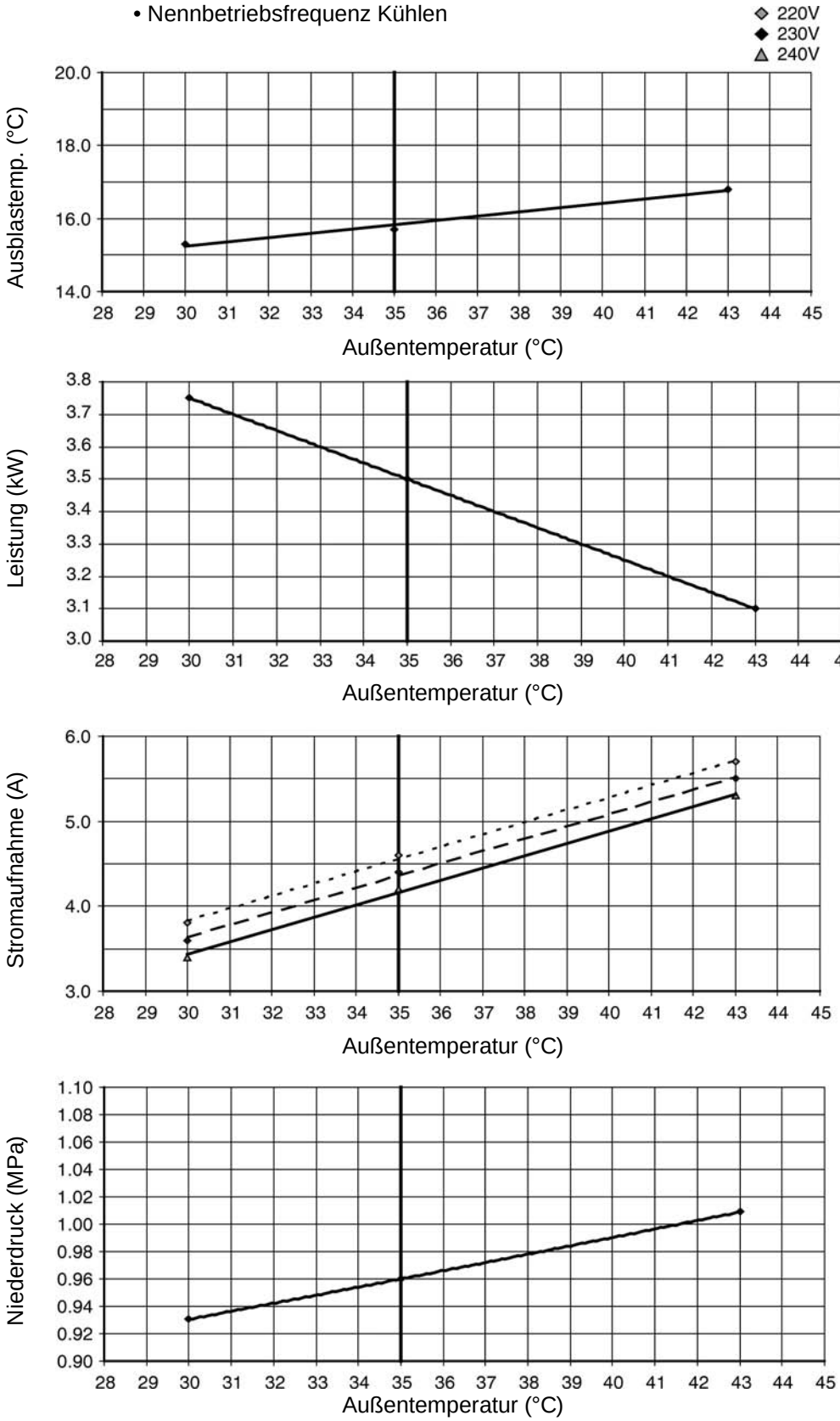




1.3 CS-E12GKEW / CU-E12GKE

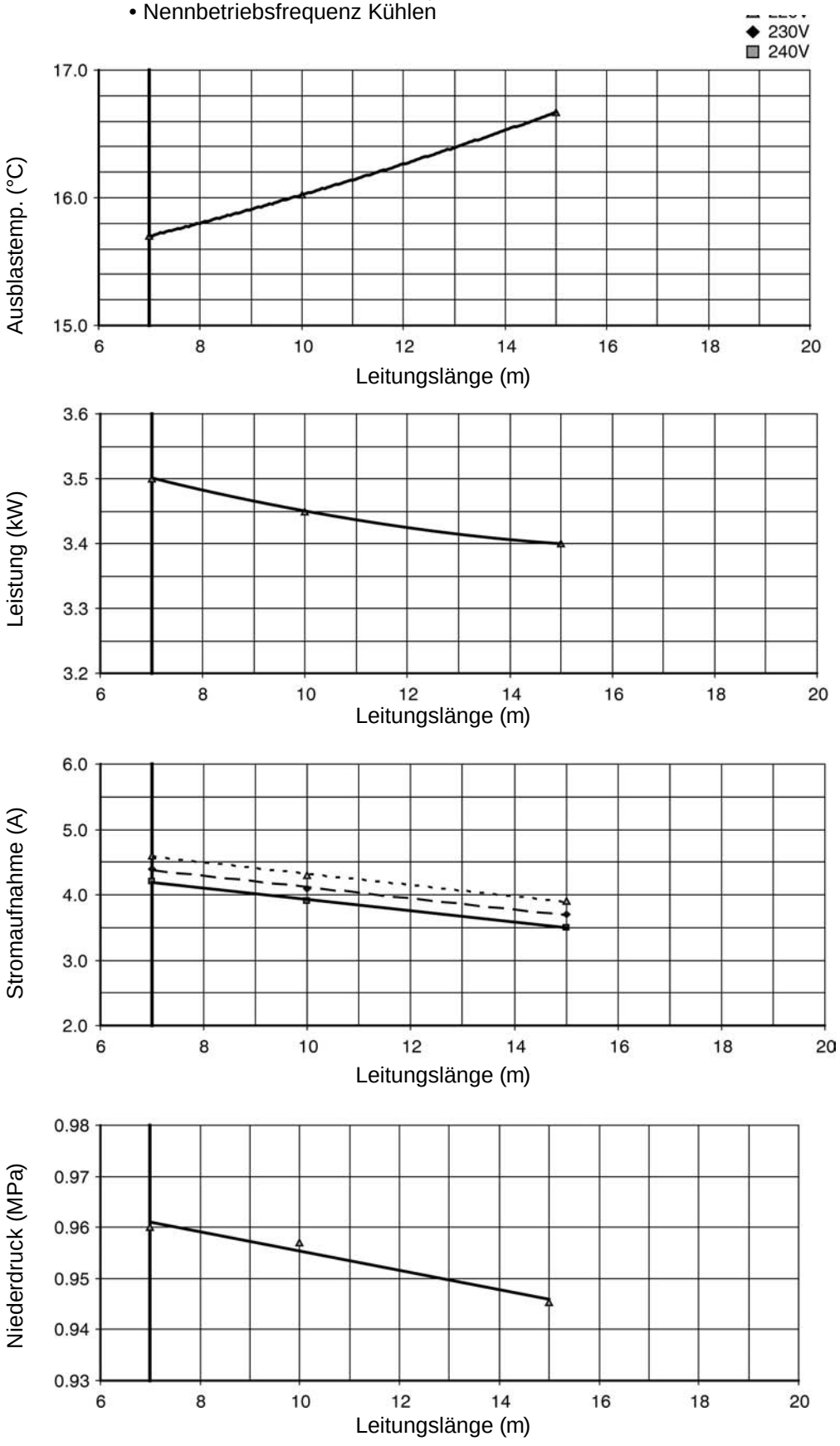
1.3.1 Kühlleistung in Abhängigkeit von der Außentemperatur

Voraussetzungen:
- Raumtemperatur 27/19 °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Leitungslänge 7,5 m
- Nennbetriebsfrequenz Kühlen



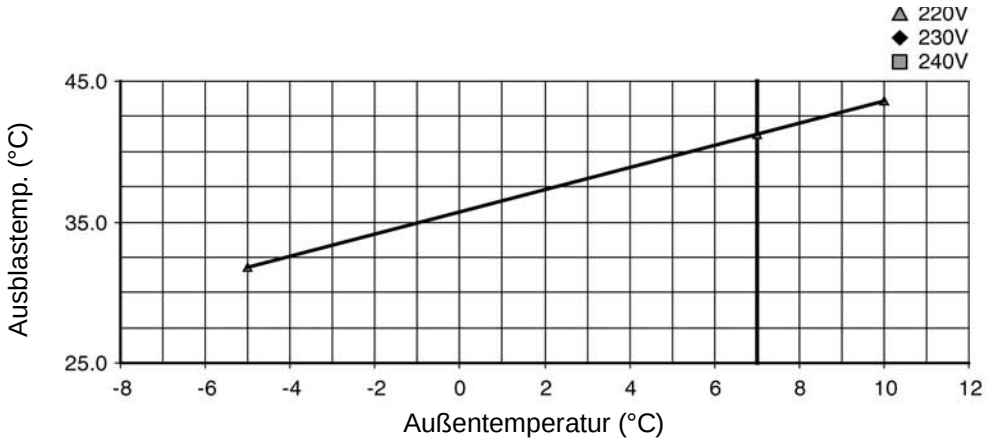
1.3.2 Kühlleistung in Abhängigkeit von der Leitungslänge

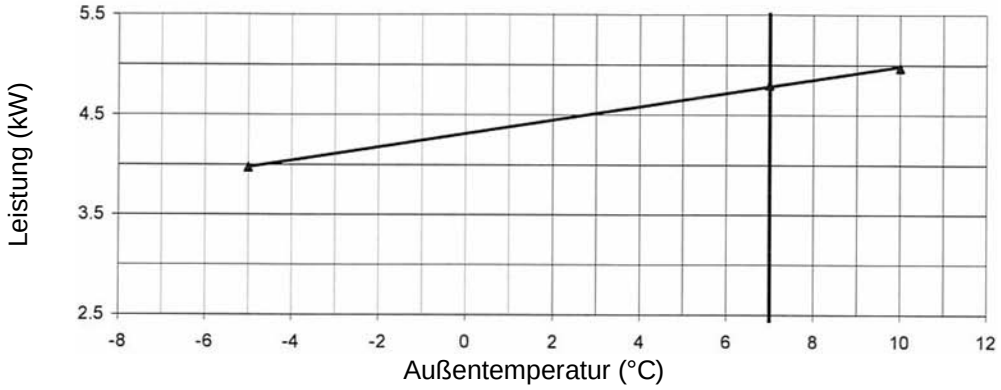
Voraussetzungen:
- Raumtemperatur 27/19 °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Außentemperatur 35/24 °C (t_{tr}/t_f)
- Nennbetriebsfrequenz Kühlen

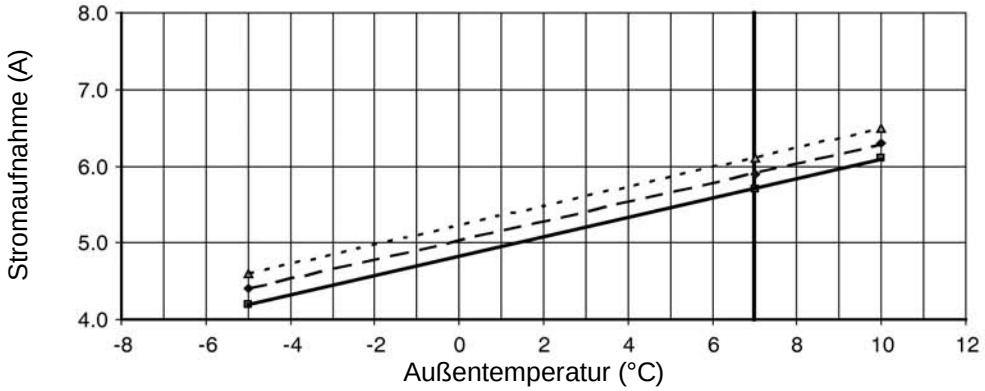


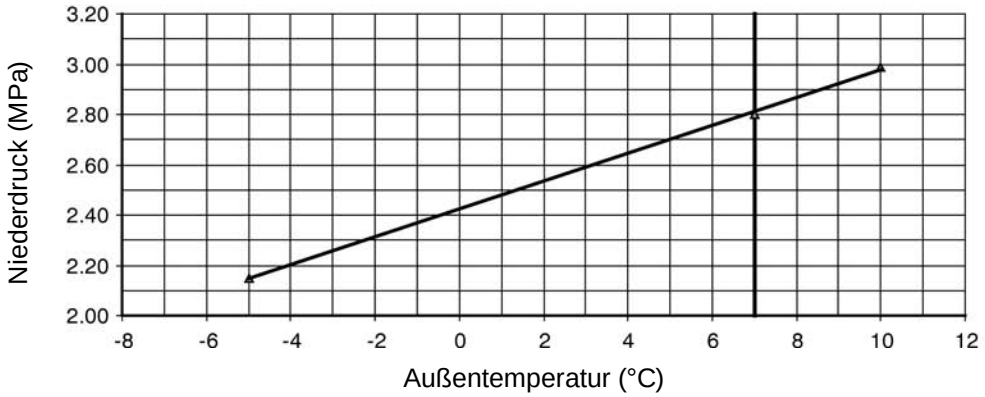
1.3.3 Heizleistung in Abhängigkeit von der Außentemperatur

Voraussetzungen:
- Raumtemperatur 20/– °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Leitungslänge 7,5 m
- Nennbetriebsfrequenz Heizen



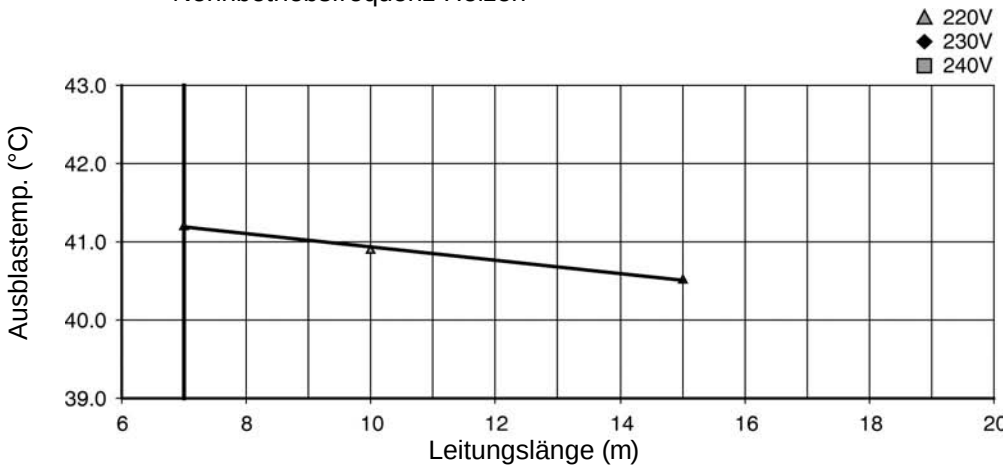


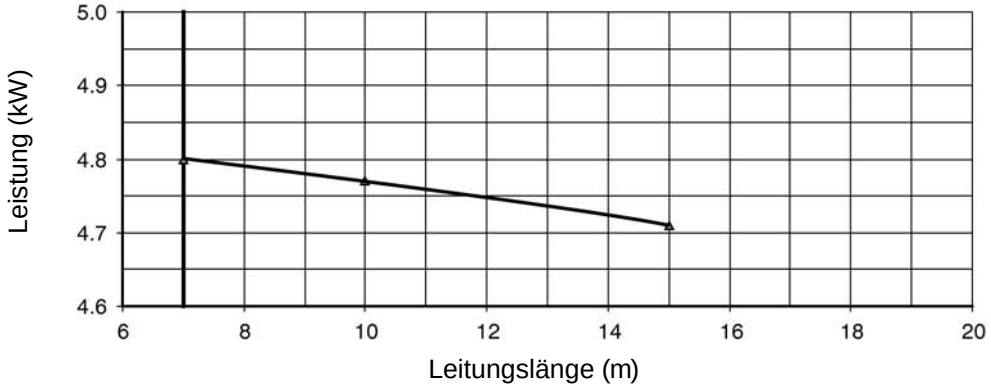


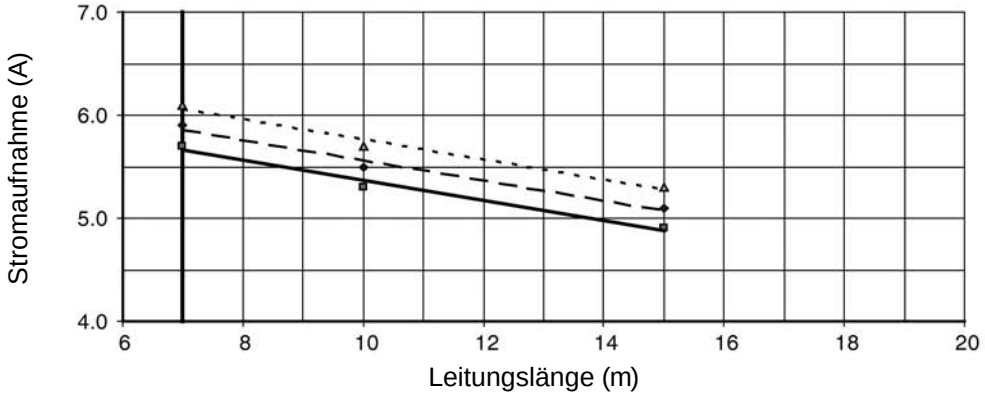


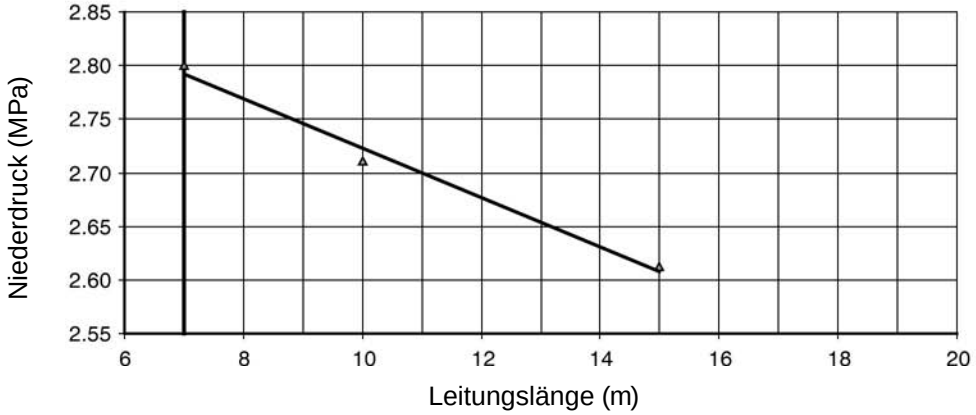
1.3.4 Heizleistung in Abhängigkeit von der Leitungslänge

Voraussetzungen:
- Raumtemperatur 20/– °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Außentemperatur 7/6 °C (t_{tr}/t_f)
- Nennbetriebsfrequenz Heizen





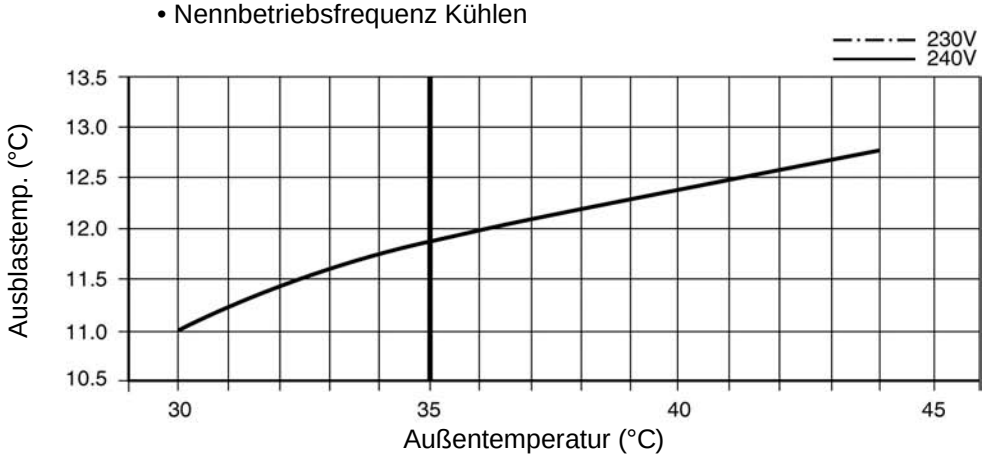


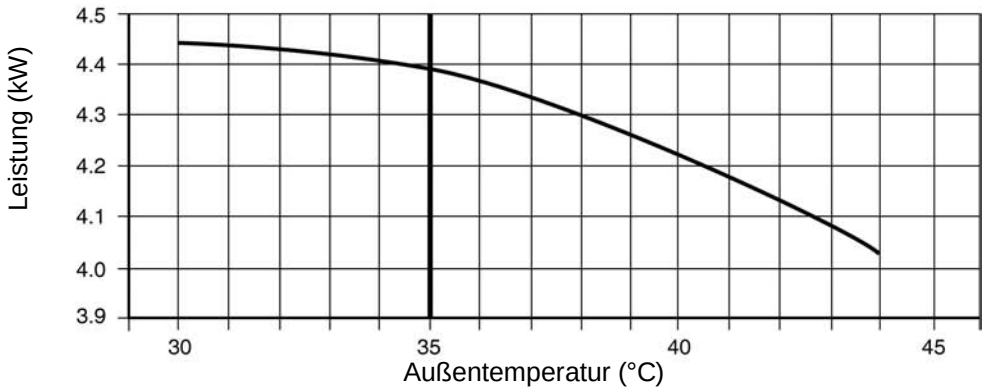


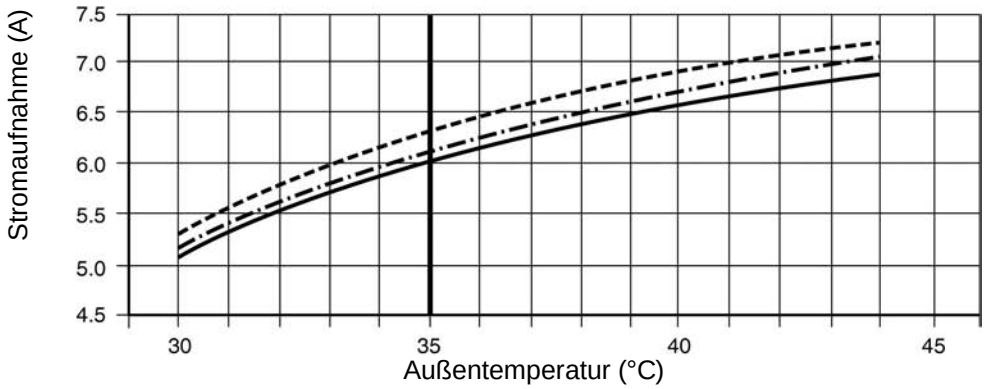
1.4 CS-E15GKEW / CU-E15GKE

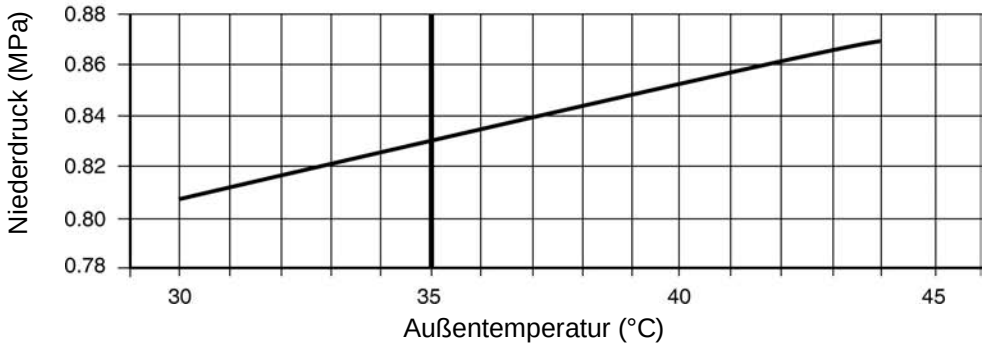
1.4.1 Kühlleistung in Abhängigkeit von der Außentemperatur

Voraussetzungen:
- Raumtemperatur 27/19 °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Leitungslänge 7,5 m
- Nennbetriebsfrequenz Kühlen



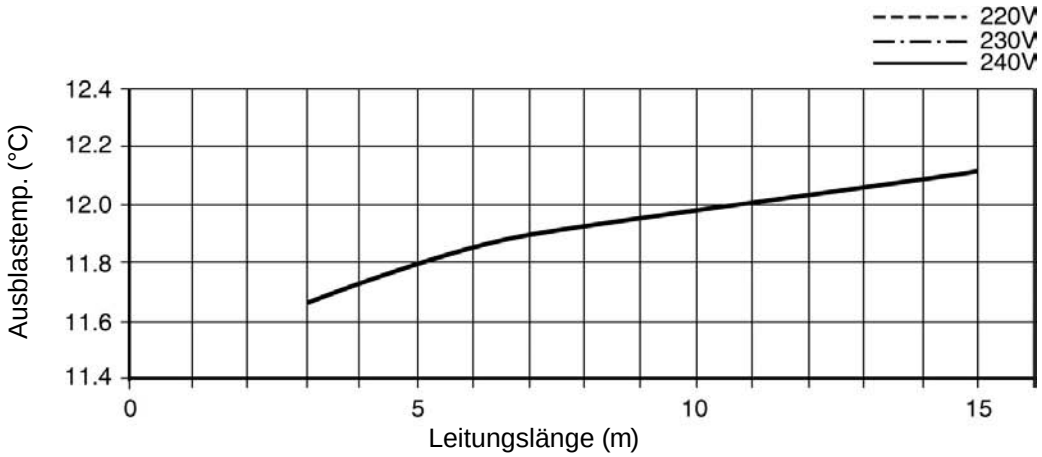


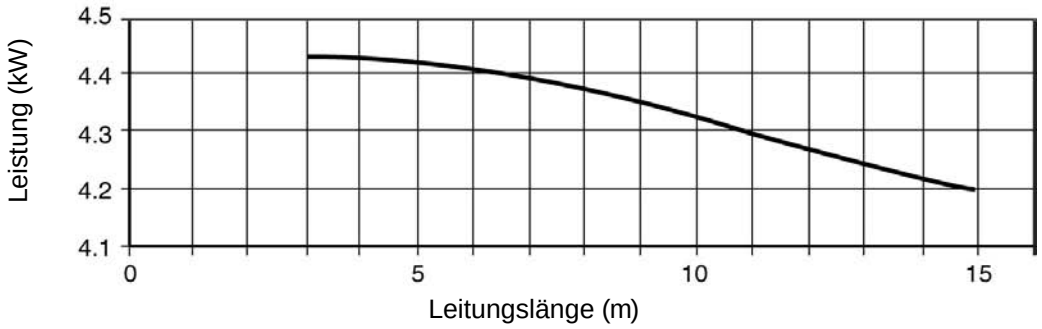


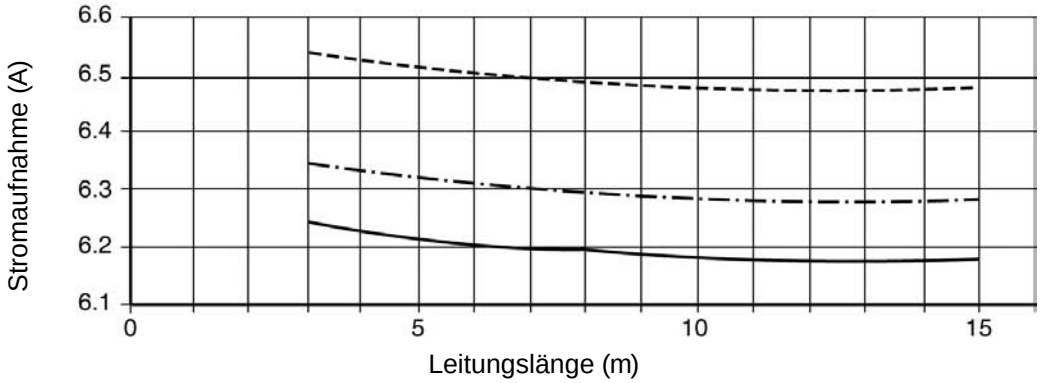


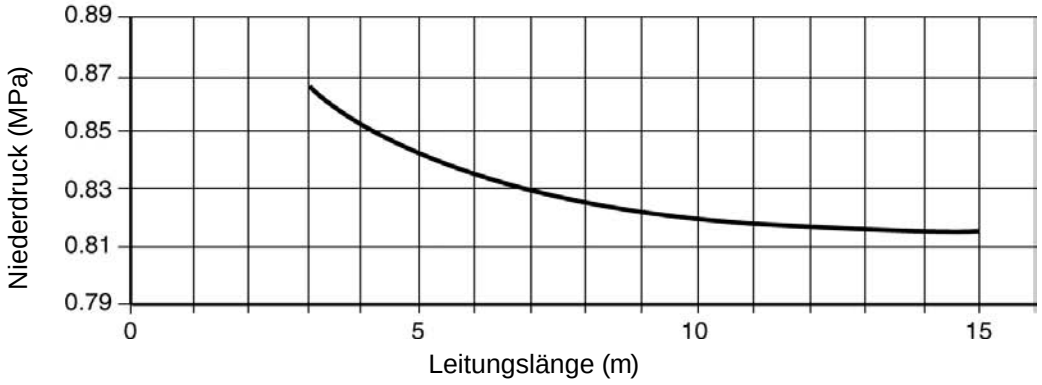
1.4.2 Kühlleistung in Abhängigkeit von der Leitungslänge

Voraussetzungen:
- Raumtemperatur 27/19 °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Außentemperatur 35/24 °C (t_{tr}/t_f)
- Nennbetriebsfrequenz Kühlen



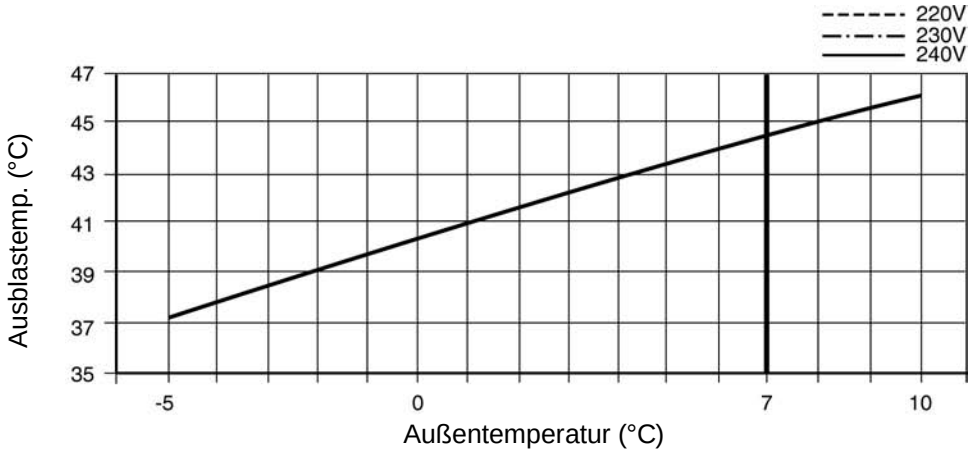


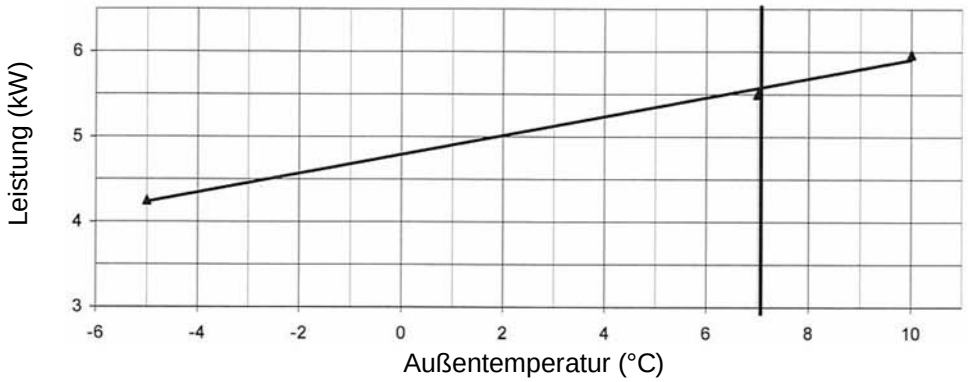


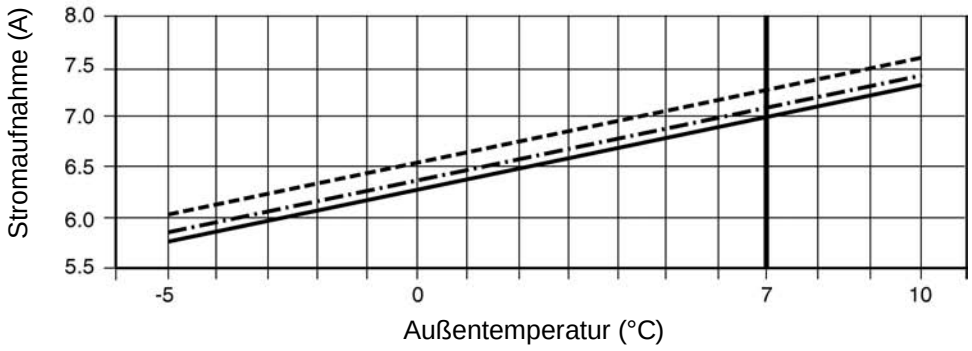


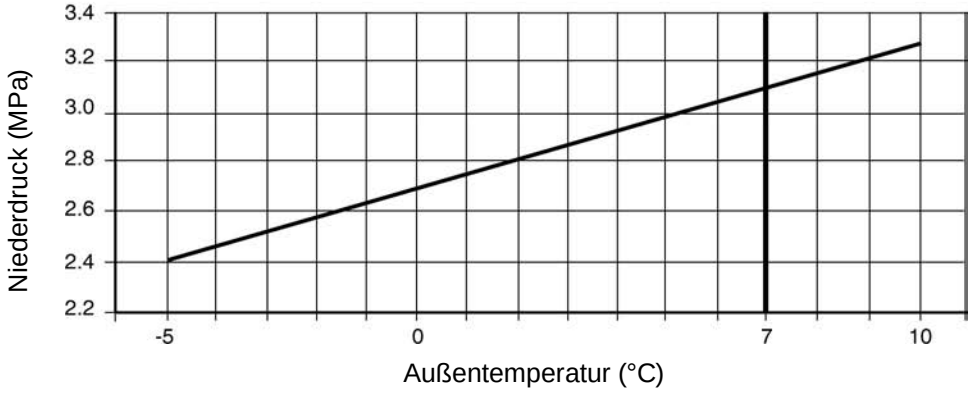
1.4.3 Heizleistung in Abhängigkeit von der Außentemperatur

Voraussetzungen:
- Raumtemperatur 20/– °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Leitungslänge 7,5 m
- Nennbetriebsfrequenz Heizen



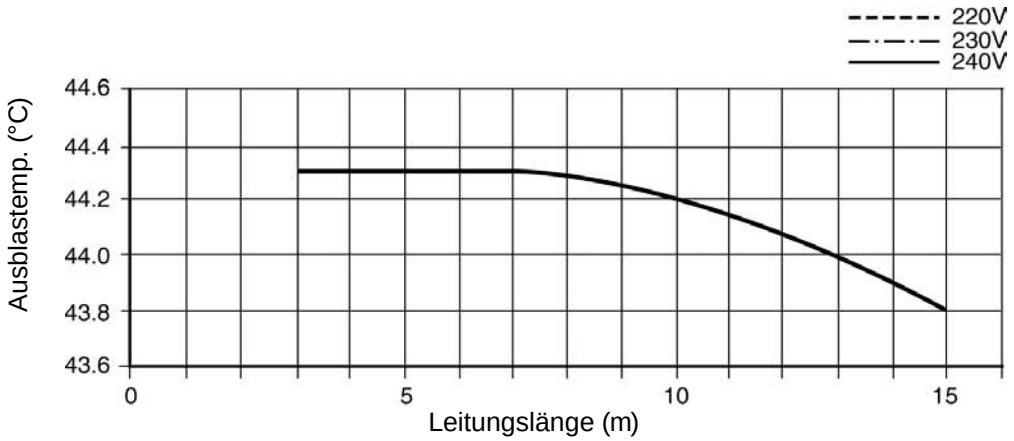


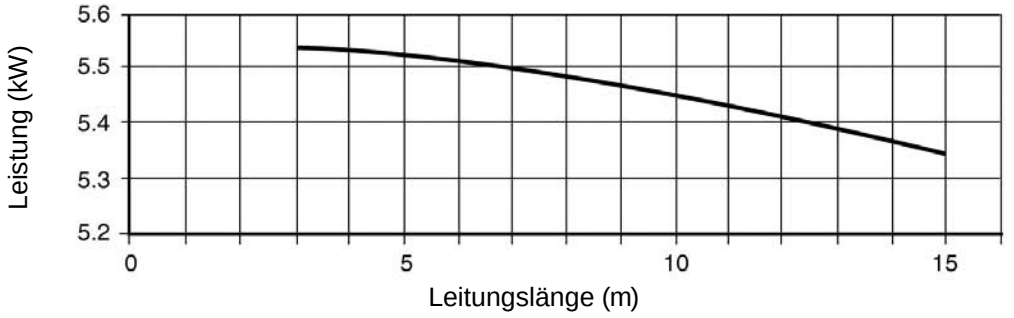


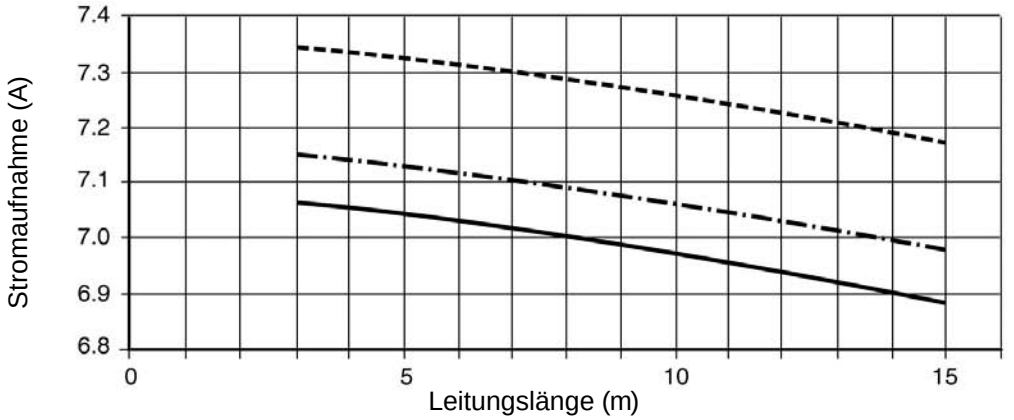


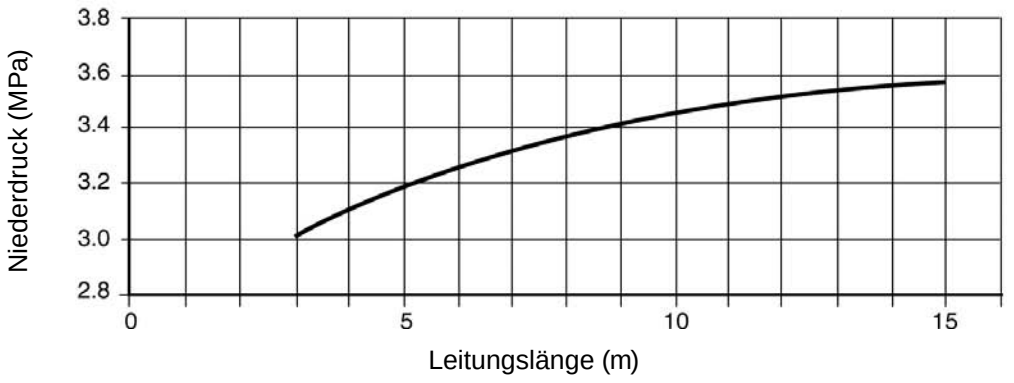
1.4.4 Heizleistung in Abhängigkeit von der Leitungslänge

Voraussetzungen:
- Raumtemperatur 20/– °C (t_{tr}/t_f)
- Hohe Ventilatordrehzahl
- Außentemperatur 7/6 °C (t_{tr}/t_f)
- Nennbetriebsfrequenz Heizen









2. Sensible Kühlleistungen

CS-E7GKEW / CU-E7GKE

Raumtemperatur (t_f)	Außentemperatur (°C)											
	30			35			40			46		
	GK	**SK**	**LA**	**GK**	**SK**	**LA**	**GK**	**SK**	**LA**	**GK**	**SK**	**LA**
17,0 °C	2,03	1,54	0,44	1,9	1,48	0,47	1,77	1,42	0,51	1,61	1,35	0,55
19,0 °C				2,05		0,48						
19,5 °C	2,23	1,61	0,45	2,09	1,55	0,48	1,94	1,49	0,52	1,77	1,42	0,56
22,0 °C	2,43	1,67	0,46	2,27	1,61	0,49	2,12	1,55	0,52	1,92	1,48	0,57

CS-E9GKEW / CU-E9GKE

Raumtemperatur (t_f)	Außentemperatur (°C)											
	30			35			40			46		
	GK	**SK**	**LA**	**GK**	**SK**	**LA**	**GK**	**SK**	**LA**	**GK**	**SK**	**LA**
17,0 °C	2,58	1,96	0,54	2,41	1,88	0,58	2,24	1,8	0,62	2,04	1,71	0,67
19,0 °C				2,6		0,59						
19,5 °C	2,83	2,05	0,55	2,65	1,97	0,59	2,46	1,89	0,63	2,24	1,8	0,68
22,0 °C	3,09	2,12	0,56	2,88	2,04	0,6	2,68	1,97	0,64	2,44	1,88	0,7

CS-E12GKEW / CU-E12GKE

Raumtemperatur (t_f)	Außentemperatur (°C)											
	30			35			40			46		
	GK	**SK**	**LA**	**GK**	**SK**	**LA**	**GK**	**SK**	**LA**	**GK**	**SK**	**LA**
17,0 °C	3,47	2,63	0,87	3,24	2,52	0,94	3,02	2,43	1	2,74	2,3	1,08
19,0 °C				3,5		0,95						
19,5 °C	3,81	2,76	0,89	3,56	2,65	0,95	3,31	2,55	1,02	3,01	2,43	1,1
22,0 °C	4,15	2,86	0,9	3,88	2,75	0,97	3,61	2,65	1,04	3,28	2,53	1,12

CS-E15GKEW / CU-E15GKE

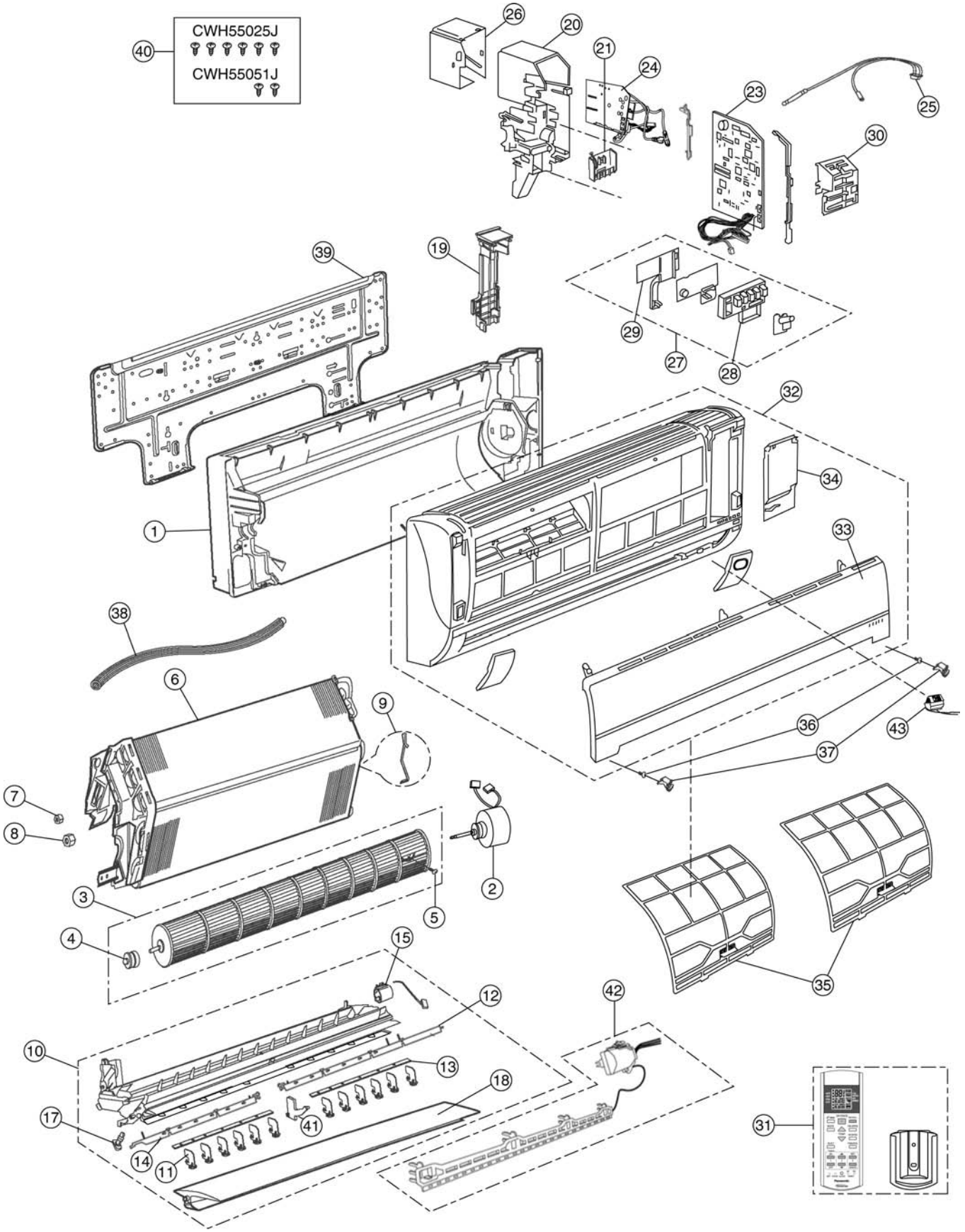
Raumtemperatur (t_f)	Außentemperatur (°C)											
	30			35			40			46		
	GK	**SK**	**LA**	**GK**	**SK**	**LA**	**GK**	**SK**	**LA**	**GK**	**SK**	**LA**
17,0 °C	4,36	3,31	1,25	4,08	3,17	1,35	3,79	3,05	1,44	3,45	2,9	1,56
19,0 °C				4,4		1,37						
19,5 °C	4,79	3,46	1,28	4,48	3,33	1,38	4,17	3,2	1,47	3,79	3,05	1,59
22,0 °C	5,22	3,59	1,3	4,88	3,45	1,4	4,54	3,33	1,5	4,13	3,18	1,62

GK = Gesamtkühlleistung (kW)
SK = Sensible Kühlleistung (kW)
LA = Leistungsaufnahme (kW)
t_f = Feuchtkugeltemperatur

Raumtemperatur (t_{tr}): 27 °C
Außentemperatur (t_{tr}): 35 °C

Notizen

Alle Innengeräte

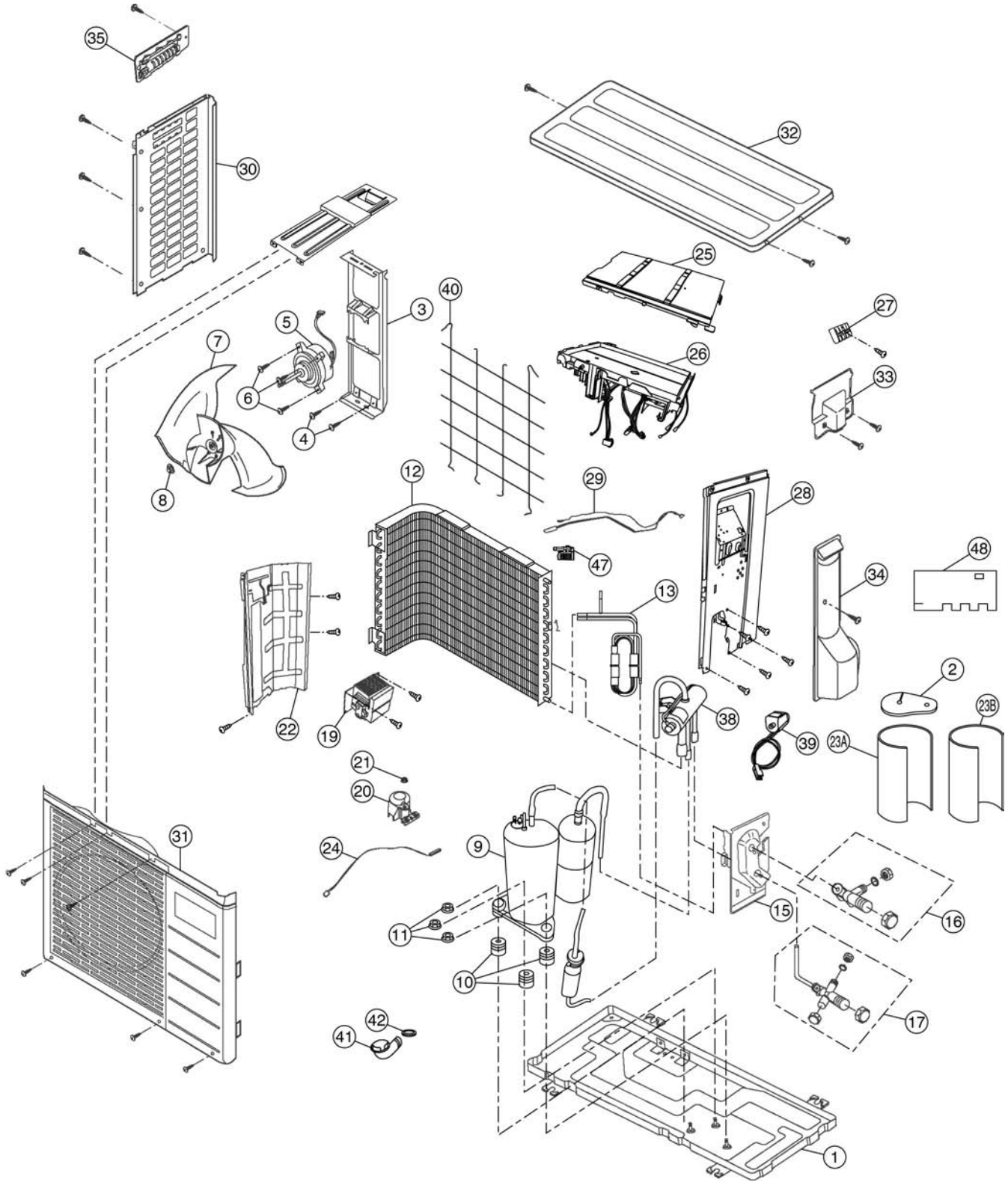


Ersatzteilliste

Alle Innengeräte

POS.	BEZEICHNUNG	ANZ.	CS-E7GKEW	CS-E9GKEW	CS-E12GKEW	CS-E15GKEW	Empfoh-len für Lager
1	Gerätechassis	1	CWD50C1513	←	←	←	
2	Ventilatormotor	1	ARW61E8P30AC	←	←	←	O
3	Querstromventilatorlaufrad komplett	1	CWH02C1045	←	←	←	
4	Lager	1	CWH64K007	←	←	←	
5	Schraube für Querstromventilatorlaufrad	1	CWH551146	←	←	←	
6	Verdampfer	1	CWB30C2099	←	CWB30C2114	CWB30C2100	
7	Überwurfmutter (1/4“)	1	CWT251030	←	←	←	
8	Überwurfmutter (3/8“)	1	CWT251031	←	←	CWT251032	
9	Fühlerclip	1	CWH32143	←	←	←	
10	Ausblas komplett	1	CWE20C2621	←	←	←	
11	Senkrechte Lamellen	12	CWE241157	←	←	←	
12	Verbindungsstange	1	CWE261092	←	←	←	
13	Verbindungsstange	2	CWE261071	←	←	←	
14	Verbindungsstange	1	CWE261091	←	←	←	
15	Lamellenmotor	1	CWA981091	←	←	←	O
17	Verschluss für Kondensatwanne	1	CWH521096	←	←	←	
18	Horizontale Lamelle	1	CWE24C1176	←	←	←	
19	Rückseitiger Gehäusedeckel	1	CWD932454	←	←	←	
20	Gehäuse Anschlusskasten	1	CWH102321	←	←	←	
21	Klemmenleiste	1	WA28C2128J	←	←	←	O
23	Hauptplatine	1	CWA73C2532	CWA73C2533	CWA73C2534	CWA73C2535	O
24	Spannungsversorgungsplatine	1	CWA744567	←	←	←	O
25	Fühler	1	CWA50C2122	←	←	←	O
26	Frontabdeckung Anschlusskasten	1	CWH131207	←	←	←	
27	Anzeigeleiste komplett	1	CWE39C1168	←	←	←	O
28	Halter für Anzeigeleiste	1	CWD932744	←	←	←	
29	Halter für Anzeigeleiste	1	CWD932745	←	←	←	
30	Frontabdeckung Anschlusskasten	1	CWH13C1171	←	←	←	
31	Fernbedienung komplett	1	CWA75C3006	←	←	←	O
32	Frontblende komplett	1	CWE11C3676	←	←	←	O
33	Frontblende komplett	1	CWE22C1344	←	←	←	
34	Deckel für Frontgitter	1	CWE14C1010	←	←	←	
35	e-ion-Luftfilter	2	CWD00K1001	←	←	←	
36	Schraube für Frontgitter	2	XTT4+16CFJ	←	←	←	
37	Abdeckkappe (Frontgitter)	2	CWH521109	←	←	←	
38	Kondensatschlauch	1	CWH851063	←	←	←	
39	Montageplatte	1	CWH361067	←	←	←	
40	Beutel mit Montageschrauben	1	CWH82C067	←	←	←	
41	Lager	1	CWH621049	←	←	←	
42	e-ion-Luftreinigungssystem	1	CWH14C5332	←	←	←	O
43	Luftionisierer	1	CWH94C0014	←	←	←	O

CU-E7GKE, CU-E9GKE, CU-E12GKE

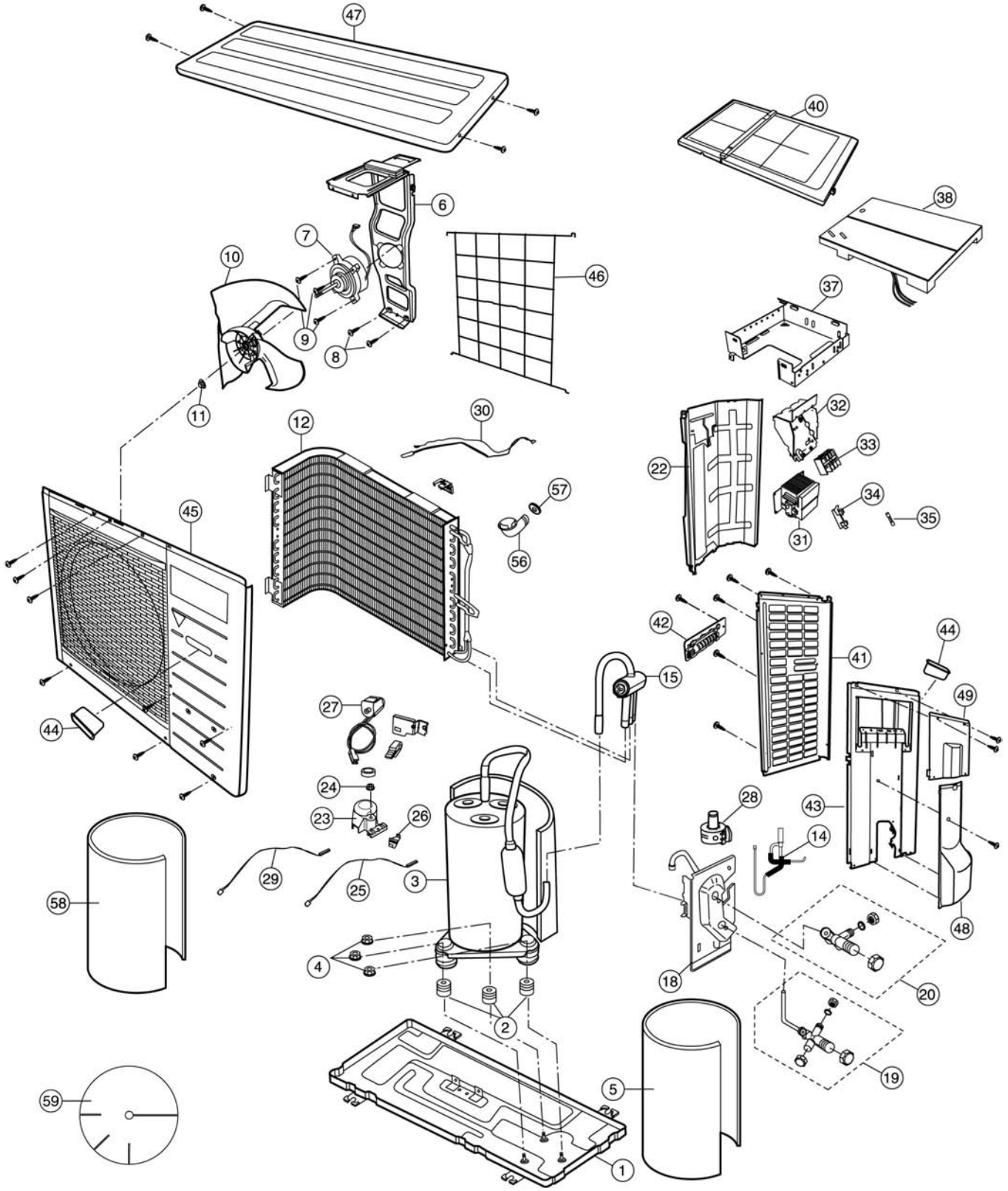


Ersatzteilliste

CU-E7GKE, CU-E9GKE, CU-E12GKE

POS.	BEZEICHNUNG	ANZ.	CU-E7GKE	CU-E9GKE	CU-E12GKE	Empfohlen für Lager
1	Gerätegrundplatte	1	CWD50K2073	←	←	
2	Schalldämmmaterial	1	CWG302447	CWG302314	CWG302314	
3	Ventilatormotorhalterung	1	CWD541030	←	←	
4	Schraube für Ventilatormotorhalterung	2	CWH551198	←	←	
5	Ventilatormotor	1	CWA951536	CWA951553	CWA951542	O
6	Schraube für Ventilatormotor	3	CWH55252J	←	CWH55406J	
7	Ventilatorlaufrad	1	CWH03K1010	←	←	
8	Mutter für Ventilatorlaufrad	1	CWH56053J	←	←	
9	Kompressor	1	5RS092XCD01	5RS102XBC01	←	O
10	Schwingungsdämpfer	3	CWH50077	←	←	
11	Schraube für Gummischwingungsdämpfer	3	CWH56000J	←	←	
12	Verflüssiger	1	CWB32C1980	CWB32C1599	←	
13	Kapillarrohr	1	CWT01C4051	CWT01C3257	CWT01C3258	
15	Anschluss-Halter	1	CWH351023	←	←	
16	Serviceventil (Flüssigkeitsseite)	1	CWB021301	←	←	O
17	Serviceventil (Gasseite)	1	CWB011374	←	←	O
19	Drosselspule	1	CWA421084	←	G0A193M00001	O
20	Klemmen-Abdeckung	1	CWH171039A	←	←	
21	Mutter für Klemmenabdeckung	1	CWH7080300J	←	←	
22	Schalldämmmaterial	1	CWH151172	←	←	
23A	Schalldämmmaterial	1	CWG302443	CWG302316	CWG302316	
23B	Schalldämmmaterial	1	–	CWG302317	CWG302317	
24	Fühler	1	CWA50C2205	←	←	O
25	Abdeckung Anschlusskasten	1	CWH131264	←	←	
26	Hauptplatine	1	CWA73C2541R	CWA73C2542R	CWA73C2543R	O
27	Klemmenleiste	1	CWA28K1110J	←	←	O
28	Gehäuse-Seitenwand	1	CWE04C1116	←	←	
29	Fühler	1	CWA50C2391	←	←	O
30	Gehäuse-Seitenwand	1	CWE041248A	←	←	
31	Vorderwand	1	CWE06C1039	CWE06C1136	CWE06C1136	
32	Gehäuse-Oberteil	1	CWE031014A	←	←	
33	Abdeckung Klemmenleiste	1	CWH131301	←	←	
34	Abdeckung Anschlusskasten	1	CWH13C1064	←	←	
35	Tragegriff	1	CWE161010	←	←	
38	Umschaltventil	1	CWB001037J	←	←	O
39	Spule Umschaltventil	1	CWA43C2143J	←	←	O
40	Schutzgitter	1	CWD041111A	←	←	
41	Kondensatanschluss	1	CWH5850080	←	←	

CU-E15GKE


47
40
38
6
7
10
46
37
9
8
11
30
12
32
33
22
57
34
35
45
56
31
42
41
44
15
49
27
24
23
26
28
43
14
29
25
3
58
48
4
18
20
2
5
59
19
1

Ersatzteilliste

CU-E15GKE

POS.	BEZEICHNUNG	ANZ.	CU-E15GKE	Empfohlen für Lager
1	Gerätegrundplatte	1	CWD50K2085	
2	Schwingungsdämpfer	3	CWH50077	
3	Kompressor	1	5CS130XAD04	O
4	Schraube für Gummischwingungsdämpfer	3	CWH56000J	
5	Schalldämmmaterial	1	CWG302302	
6	Ventilatormotorhalterung	1	CWD541084	
7	Ventilatormotor	1	CWA981166J	O
8	Schraube für Ventilatormotorhalterung	2	CWH551198	
9	Schraube für Ventilatormotor	3	CWH551106J	
10	Ventilatorlaufrad	1	CWH03K1016	
11	Mutter für Ventilatorlaufrad	1	CWH56053J	
12	Verflüssiger	1	CWB32C2053	
14	Kapillarrohr	1	CWT023679	O
15	Umschaltventil	1	CWB001026J	
18	Anschluss-Halter	1	CWH351056	
19	Serviceventil (Gasseite)	1	CWB011361	O
20	2-Wege-Ventil (Flüssigkeitsseite)	1	CWB021292	O
22	Schalldämmmaterial	1	CWH151050	
23	Klemmen-Abdeckung	1	CWH171039A	
24	Mutter für Klemmenabdeckung	1	CWH7080300J	
25	Kompressor-Temperaturfühler	1	CWA50C2185	
26	Fühlerhalter	1	CWH321010	
27	Spule für Umschaltventil	1	CWA43C2168J	
28	Spule für Expansionsventil	1	CWA43C2058J	
29	Heißgas-Temperaturfühler	1	CWA50C2180	
30	Fühler	1	CWA50C2181	
31	Drosselspule	1	CWA421069	
32	Seitenteil Anschlusskasten	1	CWH102273	
33	Klemmenleiste	1	CWA28K1110J	
34	Sicherungshalter	1	K3GB1PH00016	
35	Sicherung	1	K5D303BBA002	
37	Unterteil Anschlusskasten	1	CWH102282	
38	Hauptplatine	1	CWA73C2583R	O
40	Obere Abdeckung Anschlusskasten	1	CWH131167	
41	Seitenwand (links)	1	CWE041255A	
42	Tragegriff	1	CWE161010	
43	Seitenwand (rechts)	1	CWE041158A	
44	Tragegriff	2	CWE16000E	
45	Vorderwand	1	CWE06K1043	
46	Schutzgitter	1	CWD041041A	
47	Gehäuse-Oberteil	1	CWE031031A	
48	Untere Abdeckung Anschlusskasten	1	CWH131168	
49	Obere Abdeckung Anschlusskasten	1	CWH131169A	
56	Kondensatschlauch	1	CWH5850080	
57	Scheibe	1	CWB81012	
58	Schalldämmmaterial	1	CWG302290	
59	Schalldämmmaterial	1	CWG302301	

Panasonic
Panasonic HA Air-Conditioning R & D (M) Sdn. Bhd. (219649-A)
Lot 2, Persiaran Tengku Ampuan, Section 21, Shah Alam Industrial Site
40300 Shah Alam, Selangor, Malaysia
Tel : 603-5891 4378 Fax : 603-5891 4381

DECLARATION OF CONFORMITY 013146

Document No. MRD-D07001-01

Issuer's / Manufacturer's name & address

Panasonic HA Air-Conditioning R&D (M) Sdn. Bhd.
Lot 2, Persiaran Tengku Ampuan, Sec. 21, Shah Alam Industrial Site, Selangor, Malaysia.

Object of the declaration:

(Product Name): Air-Conditioner
(Brand/Trade name): Panasonic
(Model/Type designation number): CS-E7GKEW/CU-E7GKE,
CS-E9GKEW/CU-E9GKE, CS-E9GKEW-5/CU-E9GKE-5,
CS-E12GKEW/CU-E12GKE, CS-E12GKEW-5/CU-E12GKE-5
CS-E15GKEW/CU-E15GKE-1

The object of the declaration described above is in conformity with the requirements of the following EU legislations and harmonized standards:

(EU directive number): 89/336/EEC amended by 92/31/EEC and 93/68/EEC, and 2006/95/EC
(EU council recommendation): 1999/519/EC
(EN standard/year of its issue): EN 60335-1: 2002, EN 60335-2-40: 2003, EN 61000-3-2: 2000, EN 61000-3-3: 1995 +A1:2001, EN 55014-1:2000 +A1:2001 +A2:2002 and EN 55014-2:1997 +A1:2001, EN50366:2003

Signed for and on behalf of: Masahiro Watanabe
(Signature of representative) : Masahiro Watanabe
Place and date of issue
(Date when issued and signed): 7 February 2007

Contact:

(Company Name): Panasonic Services Europe
a Division of Panasonic Marketing Europe GmbH.
Panasonic Testing Centre
(Address): Winsbergring 15, 22525 Hamburg, Germany
(Signature): .....
(Printed Name): Hans-Joachim Habeck
(Date): 15. 02. 07

Bescheinigungen

CE

Die in diesem technischen Handbuch beschriebenen Geräte entsprechen den folgenden, vom EG-Rat beschlossenen Harmonisierungsrichtlinien:
- 89/336/EWG (Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit)
- 73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie)
- 98/37/EG (Maschinenrichtlinie)

Der maximale Schalldruckpegel beträgt 70 dB(A) oder weniger gemäß “Maschinenlärm-Informations-Verordnung - 3. GSGV, 18. Januar 1991”

Zu Grunde liegende englische Dokumente

Bei der Erstellung dieses deutschen Handbuchs wurden folgende englische Dokumentationen berücksichtigt:

- Service Manual MAC0611054C2 (sm_cs-e7.9.12gkew.pdf)
- Service Manual MAC0701010C2 (sm_cs-e15gkew.pdf)
- Ergänzendes Service Manual MAC0703046S2 (sm_cs-e7.9.12.15.18.21.24.28gke_supp1.pdf)
- Ergänzendes Service Manual MAC0705051S2 (sm_cs-e7.9.12.15.18.21.24.28gke_supp2.pdf)

Technische Änderungen vorbehalten.

Stichwortverzeichnis

Symbole

30-sekündiger Zwangsbetrieb *36*

A

Abmessungen
- CU-E7 /E9 / E12GKE *8*
- CU-E15GKE *8*
- Innengeräte *7*

Abruf von Störungscodes *52*

Ändern der Infrarotwellenlänge der Fernbedienung *42*

Anschluss des Verbindungskabels zwischen Innen- und Außengerät *24*

Anschlussplan
- Außengeräte
  - CU-E7 / CU-E9 / E12GKE *14*
  - CU-E15GKE *15*
- Innengeräte *13*

Anzeigeleiste *41*

Ausbau der Einbauteile von Innen- und Außengerät *44, 45, 46, 48, 49, 50*
- Anschlusskasten *46*
- Ausblasgitter *46*
- Hauptplatine des Innengeräts *44*
- Platine des Außengeräts *47*
- Spannungsversorgungsplatine *45*
- Ventilatorlaufrad und -motor *46*

Ausschalt-Timer *30*

Außengerät *40*

Automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall *30*

B

Bedienungsanleitung *40, 41*
- Anzeigeleiste *41*
- Darstellung Außengerät *40*
- Darstellung Fernbedienung *40*
- Darstellung Innengerät *40*

Bescheinigungen *79*

Betriebsarten *25*

Betriebsbereiche *41*

Betriebsfunktionen *25*

Betriebskenndaten
- Leistungskennlinien *54*
- Sensible Kühlleistungen *70*

Blockdiagramm
- CS-E7 / E9 / E12GKEW *11*
- CS-E15GKEW *12*

D

Darstellung Außengerät. *Siehe Außengerät*

Darstellung Fernbedienung. *Siehe Fernbedienung*

Darstellung Innengerät *40*

Deaktivierung der Patrol-Funktion *31*

Drehzahlregelung des Ventilators im Innengerät *27*

E

e-ion-Luftreinigungsbetrieb *33*

Ein- und Ausschalten des Geräts mittels Timer-Steuerung *30*

Einschalt-Timer *30*

Elektronischer Schaltplan
- Außengeräte CU-E7 / E9 / E12GKE *17*
- Außengerät CU-E15GKE *18*
- Innengeräte *16*

Empfindlichkeitsschwellwerte des Gassensors *43*

Ersatzteillisten
- Außengeräte CU-E7 / E9 / E12GKE *75*
- Außengerät CU-E15GKE *77*
- Innengeräte *73*

Explosionszeichnungen
- Außengeräte CU-E7 / E9 / E12GKE *74*
- Außengerät CU-E15GKE *76*
- Innengeräte *72*

F

Fernbedienung *40*
- Ändern der Infrarotwellenlänge der Fernbedienung *42*

Flüsterbetrieb *29*

Frostschutzregelung *39*

H

Höhendifferenz *10*

I

Infrarotwellenlänge der Fernbedienung *42*

Inhaltsverzeichnis *2*

K

Kältekreislauf
- CS-E7 / E9 / E12GKEW *9*
- CS-E15GKEW *10*

Kältemittelleitungen *10*
- Max. Leitungslänge *10*
- Vorgefüllte Leitungslänge *10*

Kältemittelmenge
- Zusätzliche Kältemittelmenge *10*

Kompressor-Betriebsfrequenz nach Außentemperatur *38*

Konformitätserklärung *78*

L

Länge der Kältemittelleitungen *10*

Leckageerkennung *37*

LED-Anzeigen *30*

Leistungskennlinien
- CS-E7GKEW / CU-E7GKE *54*
- CS-E9GKEW / CU-E9GKE *58*

CS-E12GKEW / CU-E12GKE *62*
CS-E15GKEW / CU-E15GKE *66*
Löschen des Störmeldungsspeichers *52*
Luftqualitätssensor *31*

M

Maximale Leitungslänge *10*
Montage *23*
Montage des Außengeräts *24*
Montage des Innengeräts *23*

N

Niederdruckregelung *37*
Normale Betriebsbedingungen *51*
Notbetrieb bei bestimmten Störungen *52*

P

Patrol-Sensor *31*
Platinenlayout
Außengeräte CU-E7 / E9 / E12GKE *21*
Außengerät CU-E15GKE *22*
Innengerät - Displayplatine *20*
Innengerät - Hauptplatine *19*
Innengerät - Patrol-LED-Platine *20*
Innengerät - Stromversorgungsplatine *20*
Platzbedarf *23*

R

Regelung der Kompressor-Betriebsfrequenz nach der Außentemperatur *38*
Regelung des Ventilators im Außengerät *28*

S

Schaltplan
Anschlussplan *13*
Blockdiagramm
CS-E7 / E9 / E12GKEW *11*
CS-E15GKEW *12*
Schema des Kältekreislaufs
CS-E7 / E9 / E12GKEW *9*
CS-E15GKEW *10*
Schutz des Leistungstransistors (IPM) *36*
Schutz gegen zu niedrige Frequenz *38*
Schutz vor Überhitzung des Kompressors *37*
Schutz vor zu hoher Kompressorgehäusetemperatur *37*
Selbstdiagnose *52*
Sendefrequenz der Fernbedienung *42*
Sensible Kühlleistungen *70*
Sicherheitsfunktionen *36*
Steuerung der Zuluftrichtung *28*
Störungen des e-ion-Luftreinigungssystems *35*
Störungscodes *53*
Störungssuche
Kältesystem *51*
Selbstdiagnose *52*
Störungscodes *53*
Störungsursachen *51*
Stromausfall *30*

T

Taste AUTO OFF/ON am Innengerät *41*
Taste für Betrieb ohne Fernbedienung *41*
Technische Daten
CS-E7GKEW *3*
CS-E9GKEW *4*
CS-E12GKEW *5*
CS-E15GKEW *6*
Thermostatregelung *25*
Timer-Steuerung *30*
Turbobetrieb *29*

U

Überlastschutz *39*
Übertragungsfrequenz der Fernbedienung *42*
Überwachung des Gesamtbetriebsstroms *36*

V

Ventilatorautomatik *27*
Verhalten von Druck und Stromaufnahme *51*
Verschiebung der Solltemperatur *25*
Vorgefüllte Leitungslänge *10*

W

Wanddurchführung *23*
Wiederanlauf nach Stromausfall *30*
Wiederanlaufverzögerung *36*

Z

Zusätzliche Kältemittelmenge *10*

Panasonic